

Муниципальное казённое общеобразовательное
учреждение «Дёбинская основная общеобразовательная школа»

Принято
решением школьного методического
объединения
учителей естественных предметов
протокол № 4 от 29. 08. 2022 г.

Согласовано
заместителем директора по УВР
_____М.В. Бабинцева
__29. _08. 2022_ г.

Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
для основного общего образования

Срок освоения программы 5 лет (5-9 класс)

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной образовательной программы основного общего образования; примерной программы основного общего образования по биологии.

Программа реализуется по учебно-методическому комплекту:

-Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В.Пасечник; под ред. В.В.Пасечника.- М. : Дрофа, 2016.- 141. [3] с.

- Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. : учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В.Пасечник: под ред. В.В.Пасечника.- М. : Дрофа, 2013.- 207. [1] с.

-Биология. 7 класс.: учебник для общеобразовательных организаций/ В.В.Пасечник, С.В. Суматохи, Г.С.Калинова: М. : Просвещение, 2022.- 159с. : ил.(Линия жизни)

-Биология. . 8 класс.: учебник для образовательных организаций/ Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н. Беляев: под ред. Д.В. Колесова: М.: Просвещение, 2022.- 416с. : ил. (Линия жизни)

-Биология. 9класс : учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В. Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г.Гапонюк: под ред. В.В.Пасечника: М.: Просвещение, 2022 г.- 208 с.: ил.- (Линия жизни)

Общая характеристика курса

Биологическое образование в школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке 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. Изучение биологии в 5-9 классах на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**, которые формируются на нескольких уровнях.

Глобальном:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных в сфере биологической науки;
- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, воспитание любви к природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе;
 - овладение ключевыми компетентностями: учебно - познавательными, информационными, коммуникативными;
- Метапредметном:
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;
 - умение работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать, преобразовывать из одной формы в другую;
 - способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью;
 - умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию;
- Предметном:
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов: клеток, растений, грибов, бактерий);
 - соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, грибами и растениями;
 - классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - объяснение роли биологии в практической деятельности людей, роли различных организмов в жизни человека;
 - различие на таблицах частей и органоидов клетки, съедобных и ядовитых грибов;
 - сравнение биологических объектов, умение делать выводы на основе сравнения;
 - выявление приспособлений организмов к среде обитания;
 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Место предмета в учебном плане

На реализацию данной программы отводится по 1 часу в неделю в 5,6,7 классах, всего за год 34 часа в каждом классе, по 2 часа в неделю в 8-9 классах, всего 68 часов в каждом классе. За курс обучения в основной школе – 238 часов.

Ценностные ориентиры содержания программы

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса биологии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;

- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;

- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;

- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех её проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагает воспитание у учащихся способностей к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Национальные ценности в концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности:

патриотизм, принятие общих национальных, духовных и нравственных ценностей;

любовь к природе, местности, своему региону;

гражданственность, вера в Россию, чувство личной ответственности за Родину перед современниками и будущими поколениями;

уважение к природе, истории, культуре России, национальным особенностям, традициям и образу жизни российского и других народов, толерантность;

эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, осознание необходимости ее сохранения и рационального использования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты

1. Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных и экстремальных ситуациях, а также правил поведения на дорогах и на транспорте;
2. Формирование понимания ценности здорового, разумного и безопасного образа жизни;
3. Усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества, воспитание патриотизма, чувства ответственности и долга перед Родиной;

4. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору профессии и построению индивидуальной траектории дальнейшего образования;
5. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества, учитывающего социальное, культурное, языковое и духовное многообразие современного мира;
6. Формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
7. Освоение социальных норм, правил и форм поведения в различных группах и сообществах;
8. Развитие правового мышления и компетентности при решении моральных проблем, формирование моральных качеств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
9. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебной, исследовательской, творческой и других видов деятельности;
10. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценностей семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
12. Формирование антиэкстремистского и антитеррористического мышления и поведения, потребностей соблюдать нормы здорового и разумного образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности.

Метапредметные результаты

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/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта,

исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с

поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

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

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

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

Предметные УУД

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 предмета «Биология»

Живые организмы.

Биология – наука о живых организмах.

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

Свойства живых организмов (структурированность, целостность,

обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов.

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

Многообразие организмов.

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

Среды жизни.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания.

Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде.

Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения.

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

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов.

Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки.

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов.

Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений.

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

Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ.

Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений.

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные

(Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии.

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

Царство Грибы.

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

Царство Животные.

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

Одноклеточные животные, или Простейшие.

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

Тип Кишечнополостные.

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

Типы червей.

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

Тип Моллюски.

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

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. 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.

Поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке.

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

Общие свойства организма человека.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение.

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

Кровь и кровообращение.

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды.

Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.

Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови.

Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание.

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.

Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.

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

Обмен веществ и энергии.

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

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

Выделение.

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

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

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

Высшая нервная деятельность.

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

Здоровье человека и его охрана.

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и

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

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

Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

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

Клетка.

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

Организм.

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

Вид.

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

новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.

Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.

Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.

Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

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.

Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

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

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

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

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

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

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

Общая характеристика учебного процесса

Основная форма организации образовательного процесса – классно- урочная система. Предусматривается применение следующих **технологий обучения**:

- игровые технологии;
- элементы проблемного обучения;
- технологии деятельностного обучения;
- здоровьесберегающих технологий;
- ИКТ.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- классные
- внеклассные.

Виды и формы контроля:

-текущий, индивидуальный, самостоятельные работы, лабораторные работы, практические работы, творческие задания.

Проектная деятельность

Создание стенгазет, плакатов, докладов, презентаций, игр, рекламы, буклетов, моделей по различным темам. Форма деятельности индивидуальная и групповая.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1.Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс.: учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В.Пасечник; под ред. В.В.Пасечника.- М. : Дрофа, 2016.- 141. [3] с.

2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. : учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В.Пасечник: под ред. В.В.Пасечника.- М. : Дрофа, 2013.- 207. [1] с.

3. Биология. . 7 класс.: учебник для общеобразовательных организаций/ В.В. Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова: М. : Просвещение, 2022.- 159с. : ил. (Линия жизни)

4. Биология. Человек. 8 класс.: учебник для образовательных учреждений/ Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н. Беляев: под ред. Д.В. Колесова: М.: Просвещение, 2022.- 416с. : ил. (Линия жизни)

5. Биология. 9класс : учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В. Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г.Гапонюк: под ред. В.В.Пасечника: М.: Просвещение, 2022 г.- 208 с.: ил.- (Линия жизни)

Программы, методические и учебные пособия, дидактические материалы

-Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. : учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В.Пасечник: под ред. В.В.Пасечника.- М. : Дрофа, 2013.- 207. [1] с.

-Биология. . 7 класс.: учебник для общеобразовательных организаций/ В.В. Пасечник, С.В Суматохин: Г.С Калинова: М. : Просвещение, 2022.- 159с. : ил.(Линия жизни)

-Биология. Человек. 8 класс.: учебник для образовательных учреждений/ Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н. Беляев: под ред. Д.В. Колесова: М.: Просвещение, 2022.- 159с. : ил.(Линия жизни)

-Биология. 9класс : учебник для общеобразовательных учреждений/ В.В. Пасечник, А.А.Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г.Гапонюк: под ред. В.В.Пасечника: М.: Просвещение, 2022 г.- 208 с.: ил.- (Линия жизни)

Интернет- ресурсы:

<http://edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»

<http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru> – Ресурсы, представленные на портале ФЦИОР (Федеральный центр информационных образовательных ресурсов)

<http://katalog.iot.ru/> - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов –

<http://window.edu.ru/> - Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://www.openclass.ru> - сайт сетевых образовательных сообществ «Открытый класс»

<http://www.proshkolu.ru> - Интернет — портал ProШколу.ru

<http://www.it-n.ru/> - Портал «Сеть творческих учителей»

<http://pedsovet.org> - Портал «Педсовет.орг»

www.teleschool.ru – Телешкола

www.en.edu.ru - Естественнонаучный образовательный портал

www.ict.edu.ru - Информационно-коммуникационные технологии в образовании

www.valeo.edu.ru - Здоровье и образование

<http://adventure.hut.ru/general/> - Мир путешествий и приключений. Планета Земля

<http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России

www.floranimal.ru – сайт о животных и растениях

www.cerm.ru – центр развития молодежи (конкурсы Эму, Колосок)

<http://www.virtulab.net/> - виртуальные лабораторные работы

<http://iklass.home-edu.ru> – дистанционное обучение.

<http://bioword.narod.ru/S1.htm>– Биологический словарь onlin

<http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация о подготовке к урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).

<http://www.obzh.info> –информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).

<http://www.1september.ru> – веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября» (статьи по основам безопасности жизнедеятельности в свободном доступе, имеется также архив статей).

<http://www.school-obz.org/> - информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности

<http://teachpro.ru/> - Обучение через Интернет

<http://www.km-school.ru/> - Мультипортал компании «Кирилл и Мефодий»

<http://www.eidos.ru> – Сайт центра дистанционного обучения «Эйдос»

Учебно-тематический план 5 класс

Темы разделов	Всего часов	Формы контроля
Введение	6	-
Клеточное строение организмов.	6	
Царство бактерий.	8	-
Царство растений.	14	Итоговое тестирование
Итого	34	

Учебная программа 5 класс биология

Разделы	№ урока	Темы и последовательность уроков	Основные понятия	Практическая часть	Модуль «Школа Современного урока»
Введение.	1	Биология – наука о живой природе.	Биология; биосфера; экология		
	2	Методы исследования в биологии.	Методы исследования; наблюдения; эксперимент; измерения		
	3	Разнообразие живой природы.	Царства: бактерии, грибы, растения и животные; признаки живого; клеточное строение; обмен веществ и энергии; раздражимость; рост; развитие; размножение.		
	4	Среды обитания животных	Водная, наземно-воздушная среда; почва как среда обитания; организм как среда обитания		
	5	Экологические факторы среды и их влияние на живые организмы.	Факторы: абиотические, биотические и антропогенные		
	6	Обобщающий урок по теме			
Клеточное строение организмов.	7	Устройство увеличительных приборов.	Клетка; лупа; микроскоп: тубус, объектив; окуляр; штатив	Л.р.№1 устройство микроскопа и приемы работы с ним	
	8	Строение клетки.	Оболочка; цитоплазма; ядро; ядрышко; вакуоли;	Л.р.№2 Приготовление и	

			пластиды; хлоропласты; пигменты; хлорофилл	рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом. Л.р.№3 Пластиды в клетках листа элодеи.	
	9	Химический состав клетки.	Неорганические и органические вещества		
	10	Жизнедеятельность клетки, её деление и рост.	Межклетники; межклеточное вещество; движение цитоплазмы; хромосомы.		
	11	Ткани.	Ткань; виды ткани: образовательные, основные, проводящие, механические, покровные		
	12	Обобщающий урок по теме «Клетка – основа строения и жизнедеятельности»			
Царство Бактерии.	13	Строение и жизнедеятельность бактерий.	Бактерии; синезеленые или цианобактерии; сапрофиты; паразиты		
	14	Роль бактерий в природе и жизни человека.	Клубеньковые или азотфиксирующие бактерии; симбиоз; болезнетворные бактерии; эпидемия		
	15	Обобщающий урок по теме «Царство Бактерий»			
	16	Общая характеристика грибов.	Грибница или мицелий		
	17	Шляпочные грибы.	Шляпочные грибы;	Л.р.№4 Строение	

			микориза; симбиоз.	плодовых тел шляпочных грибов.	
	18	Плесневые грибы и дрожжи.	Плесневелые грибы; дрожжи; мукор; пеницилл; спорангии	Л.р.№5 Плесневелый гриб мукор. Л.р.№6 Строение дрожжей.	
	19	Грибы – паразиты.	Головня; спорынья; гриб трутовик		
	20	Обобщающий урок по теме «Царство грибы»			
Царство Растения.	21	Разнообразие, распространение и значение растений.	Ботаника; низшие растения; высшие растения; слоевище; таллом		
	22	Водоросли.	Водоросли; хроматофор; ризоиды; хламидомонада; хлорелла; ламинария	Л.р.№7 Строение зеленых одноклеточных водорослей.	
	23	Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.	Водоросли; хроматофор; ризоиды; хламидомонада; хлорелла; ламинария		
	24	Лишайники.	Кустистые, листоватые, накипные лишайники		
	25	Мхи.	Мох; спора; высшие споровые растения; сперматозоид; яйцеклетка	Л.р.№8 Строение мха.	
	26-27	Плауны. Хвощи. Папоротники.	Вайи; корневище; спорангии; плаун; хвощ; папоротник.	Л.р.№9 Строение спороносящего хвоща. Л.р.№10 Строение спороносящего папоротника.	
	28-	Голосеменные.	Голосеменные; семя;	Л.р.№11 Строение	

	29		высшие семенные растения; хвойные; женская и мужская шишка; фитонциды	хвои и шишек хвойных.		
	30	Покрытосеменные или Цветковые.	Покрытосеменные или цветковые; цветок; плод; деревья; кустарники; травы; однолетние, двулетние и многолетние растения.			
	31	Происхождение растений.	Палеонтология; палеоботаника; ринофиты			
	32	Обобщающий урок по теме «Царство Растения				
	33	Итоговое тестирование.				
	34	Подведение итогов за год.				

Учебно-тематический план 6 класс

Темы разделов	Всего часов	Формы контроля
Строение и многообразие покрытосеменных растений.	15	-
Жизнь растений.	12	
Классификация растений.	5	-
Природные сообщества	2	Итоговое тестирование
Итого	34	

Учебная программа 6 класс биология

Раздел.	№ урока	Темы и последовательность уроков	Основные понятия	Практическая часть	Модуль «Школа современного урока»
Строение и многообразие покрытосеменных растений.	1	Строение семян.	Однодольные и двудольные растения; семядоля; эндосперм; зародыш; семенная кожура; семяножка; микропиле.	Л.р.№1 Строение семядвудольных растений. Л.р.№2 Строение семян однодольных растений.	-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	2	Виды корней и типы корневых систем.	Главный, боковые и придаточные корни; стержневая и мочковатая корневая системы.	Л.р.№3 Стержневая и мочковатая корневая система.	- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	3	Зоны (участки) корня.	Корневой чехлик; корневой волосок; зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения.	Л.р.№4 Корневой чехлик и корневые волоски.	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	4	Условия произрастания и видоизменения корней.	Корнеплоды; корневые клубни; воздушные корни; дыхательные корни		- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к
	5	Побег и почки.	Побег; верхушечная, пазушная, придаточная почка; вегетативная и генеративная почка; конус нарастания; узел, междоузлие; пазуха листа; очередное,	Л.р.№5 Строение почек. Расположение почек на стебле.	

			супротивное и мутовчатое листорасположение.		получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы- тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
	6	Внешне строение листа.	Листовая пластина; черешок; черешковые и сидячие листья; простые и сложные листья; сетчатое, параллельное и дуговое жилкование листьев	Л.р.№6 Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.	
	7	Клеточное строение листа.	Кожица листа; устьица; хлоропласты; столбчатая и губчатая ткань; мякоть листа; проводящий пучок; сосуды; ситовидные трубочки; волокна.	Л.р.№7 Строение кожицы листа. Л.р.№8 Клеточное строение листа.	
	8	Влияние факторов среды на строение на строение листа. Видоизменения листьев.	Световые и теневые листья; видоизменения листа.		
	9	Строение стебля.	Травянистые и деревянистые стебли; прямостоячий, вьющийся, лазающий и ползучий стебли; чечевички; пробка, кор; луб; камбий; ситовидные трубки; лубяные волокна; сердцевина; сердцевидные лучи.	Л.р.№8 Внутреннее строение ветви дерева.	
	10	Видоизменения побегов.	Видоизменённый побег; корневище; клубень; луковица	Л.р.№9 Строение клубня. Л.р.№10 Строение луковицы.	
	11	Цветок.	Пестик; тычинка; лепестки; венчик; чашелистики; чашечка;	Л.р.№11 Строение цветка.	

			цветоножка; цветоложе; простой и двойной околоплодник; тычиночная нить; пыльник; рыльце; столбик; завязь; семязачаток; однодомные и двудомные растения.		
	12	Соцветия	Соцветия простые и сложные; кисть; метелка; простой и сложный колос; початок; простой и сложный зонтик; корзинка; головка; щиток; завиток.	Л.р.№ 12 Соцветия.	
	13	Плоды.	Околоплодник; простые и сборные; сухие и сочные; односемянные и многосемянные.	Л.р.№13 Классификация плодов.	
	14	Распространение семян и плодов.			
	15	Обобщающий урок по теме «Строение и многообразии покрытосеменных растений»			
Жизнь растений.	16	Минеральное питание растений.	Минеральное питание; корневое давление; почва; плодородие; органические и минеральные удобрения.		
	17	Фотосинтез.	Фотосинтез.		-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями; - организацию на уроках активной деятельности
	18	Дыхание растений.	Дыхание.		
	19	Испарение воды растениями. Листопад.	Испарение; листопад		
	20.	Передвижение воды и	Сосудистые пучки.	Л.р.№14 Передвижение	

		питательных веществ в растении.		воды и минеральных веществ по стеблю.	учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности; - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции,
--	--	---------------------------------	--	---------------------------------------	---

					онлайн-конференции и др.);
	21	Прорастание семян.	Проросток.		
	22	Способы размножения растений.	Размножение: половое и бесполое; вегетативное размножение; гамета; сперматозоид; спермий; яйцеклетка; зигота.		
	23	Размножение споровых растений.	Зооспоры; проросток; спорангии; заросток.		
	24	Размножение голосеменных растений.	Пыльцевой мешок; пыльцевая трубка.		
	25	Половое размножение покрытосеменных растений.	Опыление; самоопыление; перекрестное опыление; искусственное опыление; пыльцевое зерно; пыльцевая трубка; пыльцевход; зародышевый мешок; центральная клетка; двойное оплодотворение.		
	26	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	Черенок, отпрыск; отводок; прививка; привой; подвой; культура тканей.		
	27	Обобщающий урок по теме «Жизнь растений»			
Классификация растений.	28	Основы систематики растений.	Систематика растений; вид; род; семейство; порядок; класс; отдел; царство; сорт.		-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности,
	29	Класс Двудольные.	Крестоцветные;		

			розоцветные.		обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	30	Класс Двудольные.	Пасленовые; бобовые; сложноцветные; язычковые, трубчатые, воронковидные		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
					- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
					- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
					- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в

					электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
	31	Класс Однодольные.	Лилейные; злаки; соломина; колосковые чешуи; цветковые чешуи.	Л.р.№15 Строение пшеницы.	
	32	Обобщающий урок по теме «Классификация растений»			
Природные сообщества	33	Растительные растения. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	Растительные сообщества; типы растительности; ярусность; смена сообществ; заповедник; заказник; ботанический сад; природопользование.		<ul style="list-style-type: none"> -установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями; - организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности; - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),

					<p>принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
	34	Итоговая контрольная работа.			

Учебно-тематический план 7 класс

Тема разделов	Всего часов	Практика	Форма контроля
Введение. Общие сведения о животном мире.	2		
1.Одноклеточные животные.	4	2	К.т.№1
2.Многоклеточные беспозвоночные животные.	11	4	
3.Позвоночные животные.	12	2	К.т.№2
4.Экосистемы.	5		Промежуточная аттестация.
	34	8	3

Учебная программа 7 класс биология

Раздел	№ урока	Темы и последовательность уроков	Основные понятия	Практическая часть	Модуль «Школьный урок» в рабочей программе воспитания
Введение. Общие сведения о животном мире	1	Особенности, многообразие и классификация животных. Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ№84	Классификация животных. Таксоны. Особь. Вид.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий
	2.	Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных.	Среда обитания. Места обитания. Экологическая группа. Сезонные изменения.		обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи,

					<p>фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p> <p>-</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в</p>
--	--	--	--	--	---

					работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
1.Одноклеточные животные	3.	Общая характеристика одноклеточных. Корненожки.	Одноклеточные животные. Органеллы. Корненожки. Амебовидное знь. движение. Внутриклеточное пищеварение.	Л.р.№1 ИОТ№89	- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в
	4	Жгутиконосцы и инфузории.	Жгутиконосцы. Инфузории. Реснички. Жгутики.		электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн,
	5	Паразитические простейшие. Значение простейших.	Амебиоз. Сонная болезнь. Лямбиоз. Кокцидиоз. Малярия.	Л.р.№2 ИОТ№89	
	6	Контрольное тестирование №1			

					<p>видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p> <p>-</p> <p>иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного</p>
--	--	--	--	--	---

					выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
2.Многочелюстные беспозвоночные животные.	7	Организм многоклеточного организма.	Ткани: покровные, соединительные, мышечные, нервные. Орган. Система органов.	Л.р.№3 ИОТ№89	- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и
	8	Тип Кишечнополостные.	Кишечнополостные. Полип. Медуза. Регенерация. Гермофродит. Рефлекс.		
	9	Многообразие кишечнополостных.	Классы: гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы. Чередование поколений. Планула.	Л.р.№4 ИОТ№89	
	10	Общая характеристика червей. Плоские черви.	Черви. Кожно-мускульный мешок. Плоские черви. Классы: ресничные, сосальщики, ленточные.		
	11	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви.	Типы: круглые, кольчатые. Нематоды. Первичная полость. Целом. Замкнутая кровеносная система.	Л.р.№5 ИОТ№89	

	12	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски.	Моллюски. Классы: брюхоногие, двухстворчатые. Мантия. Мантийная полость. Терка. Сердце.		др.); - иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования
	13	Класс Головоногие моллюски.	Головоногие моллюски. Реактивное движение. Мозг. Наутилусы. Каракатицы, осьминоги. Кальмары.		
	14	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	Членистоногие. Членистые конечности. Класс ракообразные. Инстинкт. Линька		
	15	Класс паукообразные.	Класс паукообразные. Сенокосцы. Скорпионы. Пауки. Клещи. Ядовитая железа. Паутина.		
	16	Класс Насекомые.	Класс Насекомые. Развитие с полным и неполным превращением.	Л.р.№6 ИОТ№89	
	17	Многообразие насекомых.	Жуки. Бабочки. Блохи. Двукрылые и перепончатокрылые. Общественные насекомые.		

					и отстаивания своей точки зрения.
3. Позвоночные животные.	18	Тип Хордовые	Тип Хордовые. Подтипы хордовых: Бечерепные и личиночно-хордовые. Позвоночные. Хорда.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и
	19	Общая характеристика рыб.	Рыбы: Хрящевые и костные. Боковая линия. Позвоночник. Двухкамерное сердце. Центральная и периферическая нервная система. Малёк.	Л.р.№7 ИОТ№89	
	20	Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб.	Рыболовство. Промысловые рыбы. Рыбоводство		
	21	Класс Земноводные.	Земноводные. Отряды: бесхвостые, Хвостатые, безногие. Холоднокровные животные. Трехкамерное сердце. Головастик.		
	22	Класс Пресмыкающиеся.	Пресмыкающиеся. Ящерицы. Змеи. Крокодилы. Черепahi.		
	23	Класс Птицы.	Птицы. Теплокровность. Клюв. Перья. Зоб.	Л.р.№8 ИОТ№89	

			Воздушные мешки. Четырех камерное сердце.		поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	24	Многообразие птиц и их значение. Птицеводство.	Надотряды: пингвины, страусообразные, типичные птицы. Порода. Птицеводство.		
	25	Класс Млекопитающие.	Млекопитающие. Волосной покров. Млечные железы. Диафрагма. Матка. Плацента. Плод. Беременность. Роды.		
	26	Многообразие млекопитающих.	Подклассы: Первозвери. Настоящие звери. Низшие млекопитающие. Высшие млекопитающие.		
	27	Домашние млекопитающие.	Домашние животные. Животноводство. Крупный рогатый скот. Коневодство. Свиноводство. Звероводство.		
	28	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира.	Эволюция. Система животного мира.		
	29	Контрольное тестирование №2 «Беспозвоночные и позвоночные животные»			

4.Экосистемы.	30	Экосистема.	Экосистема. Пищевые связи. Круговорот веществ. Цепи питания. Сообщество.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий
	31	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	Экологические, абиотические факторы, свет. Температура. Влажность. Ярусы.		обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
	32	Биотические и антропогенные факторы.	Биотические и антропогенные факторы. Хищничество. Конкуренция. Паразитизм. Симбиоз.		(программы- тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации,
	33	Искусственные экосистемы.	Агро-экосистема. Биологические методы борьбы с вредителями растений.		научно- популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн- конференции и др.);
	34	Промежуточная аттестация.			- инициирование и поддержка исследовательской деятельности

					<p>школьников в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
--	--	--	--	--	--

Учебно-тематический план 8 класс

Темы разделов	Всего часов	Практика	Форма контроля
Наука о человеке.	3		
1.Общий обзор организма человека.	4	1	
2. Опора и движение.	7	2	
3. Внутренняя среда организма.	3	1	
4.Кровообращение и лимфообразование.	4	1	К.т.№1
5.Дыхание.	6	1	К.т.№2
6. Питание.	6		
7. Обмен веществ и превращение энергии.	5		К.т.№3
8. Выделение продуктов обмена.	4		К.т.№4
9. Покровы тела.	4		К.т.№5
10. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	7		
11. Органы чувств. Анализаторы.	4		
12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.	5		
13. Размножение и развитие человека.	2		
14. Человек и окружающая среда.	3		Промежуточная аттестация.
	68	6	6

Учебная программа 8 класс биология

Раздел	№ урока	Темы и последовательность уроков	Основные понятия	Практическая часть	Модуль «Школьный урок» в рабочей программе по воспитанию
Наука о человеке.	1	Науки о человеке и их методы. Вводный инструктаж по ТБ ИОТ №84	Анатомия и физиология человека. Психология. Гигиена.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты,
	2	Биологическая природа человека. Расы человека.	Человек разумный .расы человека: европеоидная, монголоидная и экваториальная.		
	3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	Антропология. Антропогенез. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Социальная эволюция		

					<p>уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p> <p>-</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей,</p>
--	--	--	--	--	---

					навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
1 Общий обзор организма человека.	4	Строение организма человека.	Уровни организации человека. Ткани. Органы. Полости тела. Системы органов. Функциональная система.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и
	5	Изучение микроскопического строения тканей организма человека.	Ткани	Л.р.№1 ИОТ№89	
	6	Регуляция процессов жизнедеятельности.	Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор.		
	7	Обобщающий урок по главе 1.			

					<p>др.);</p> <p>-</p> <p>иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования</p>
--	--	--	--	--	--

					и отстаивания своей точки зрения.
2. Опора и движение	8	Состав, строение и рост кости.	Диафиз. Эпифиз. Надкостница. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка
	9	Изучение микроскопического строения кости.	Костная ткань	Л.р.№2 ИОТ№89	
	10	Соединение костей. Скелет человека.	Сустав. Кости черепа.		
	11	Скелет туловища, конечностей и их поясов.	Грудная клетка. Крестец. Таз.		
	12	Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц и их регуляция.	Брюшко скелетной мышцы. Сухожилие. Фасция. Мимические мышцы. Брюшной пресс. Диафрагма.		
	13	Влияние статической и динамической работы на утомление мышц.	Мышцы: синергисты и антагонисты. Атрофия мышц. Утомление. Восстановление.	Л.р.№3 ИОТ №89	
	14	Нарушение опорно-двигательной системы.	Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Травма. Травматизм.		

					<p>исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
--	--	--	--	--	---

3.Внутренняя среда организма	15	Состав внутренней среды организма и её функции.	Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система.		- использование ИКТ и
	16	Состав крови. Постоянство внутренней среды. Состав и свойства крови. Свертывание и переливание крови.	Плазма. Клетки крови. Антитела. Фагоциты. Гемоглобин. Тромб. Фибриноген. Фибрин. Донор. Реципиент резус-фактор.		дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
	17	Микроскопическое строение крови.		Л.р. №4 ИОТ№89	-
	18	Иммунитет и его нарушение.	Иммунитет. Воспаление. Гной. Вакцина. Сыворотка. Тимус. СПИД. Аллергия.		инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации

					ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
4. Кровообращение и лимфообразование.	19	Органы кровообращения. Строение и работа сердца.	Перикард. Миокард. Клапаны сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматия		- использование ИКТ и дистанционных

			сердца. Сердечный цикл..		образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских
20	Сосудистая система. Лимфообразование. Сосудистые заболевания.	Артерия. Вена. Аорта . кровоизлияние. Кровяное давление. Пульс. Грудной проток.			
21	Первая помощь при кровотечениях.	Аритмия. Ишемическая болезнь. Атеросклеротические бляшки. Холестерин. Гипертоническая болезнь. Пороки сердца.	П.р.№1 ИОТ№88		
22	Контрольное тестирование №1 «Кровеносная система»				

					проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
5.Дыхание.	23	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	Дыхание. Окисление. Бронхиолы. Альвеолы. Ацинус. Легочная плевра. Голосовой аппарат.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих
	24	Механизм дыхания. Жизненная емкость легких.	Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная емкость легких. Газообмен.		

	25	Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.		Л.р.№5 ИОТ№89	современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык
	26	Заболевания органов дыхания и их профилактика.	Дыхательный центр. Кашель. Чихание. Зевота. Никотин.		
	27	Закрепление пройденного материала.	Оказание первой помощи		
	28	Контрольное тестирование №2 «Дыхание человека»			

					самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
6.Питание	29	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	Питание. Питательные вещества. Пищеварение. Пищеварительный канал. Пищеварительные железы.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий
	30	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	Ротовая полость. Губы. Зубы. Дентин. Пульпа. Язык. Слюнные железы. Сфинктер. Перистальтика.		обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
	31	Пищеварение в желудке и кишечнике.	Желудок. Желудочный сок. Печень. Желчь.		(программы-

			Тонкий кишечник.		тренажеры, тесты,
	32	Всасывание питательных веществ в кровь	Всасывание. Ворсинки тонкого кишечника. Толстый кишечник. Кал.		зачеты в электронных приложениях,
	33	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	Фистула. Пищевое отравление. Пищевая инфекция. Гепатит.		мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
	34	Обобщающий урок по главе 6.			- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык

					генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
7.Обмен веществ и превращение энергии.	35	Пластический и энергетический обмен.	Пластический и энергетический обмен. Биологическое окисление. Калория.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях,
	36	Ферменты и их роль в организме человека.	Ферменты. Активный центр. Кофермент. Субстрат.		
	37	Витамины и их роль в организме человека.	Витамины. Гиповитаминоз. Авитаминоз. Гипервитаминоз.		
	38	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	Энергетические затраты. Нормы питания. Пищевой рацион. Усваиваемость. Режим питания. Ожирение. Дистрофия.		

	39	Контрольное тестирование №3 «Питание. Обмен веществ»			мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык
--	----	---	--	--	---

					уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
8.Выделение продуктов обмена	40	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	Почка. Нефрон. Мочеточник. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный канал.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные
	41	Заболевания органов мочевого выделения.	Мочекаменная болезнь. Пиелонефрит. Цистит. Острая почечная недостаточность.		
	42	Обобщающий урок по главе 8.			
	43	Контрольное тестирование №4 «Выделение»			

					<p>передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p> <p>-</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в</p>
--	--	--	--	--	---

					работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
9.Покровы тела.	44	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	Эпидермис. Дерма. Подкожная жировая клетчатка. Ногти. Волосы.		-
	45	Болезни и травмы кожи.	Дерматит. Потертости. Опрелость. Ожог. Обморожение. Угревая сыпь. Бородавки. Стригущий лишай.		использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции,
	46	Гигиена кожных покровов.	Тепловой удар. Солнечный удар. Закаливание.		
	47	Контрольное тестирование №5 «Кожа»			

					<p>онлайн-конференции и др.);</p> <p>-</p> <p>иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед</p>
--	--	--	--	--	--

					аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
10.Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	48	Железы внутренней секреции и их функции.	Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечник.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); -
	49	Работа эндокринной системы и её нарушения.	Карликовость. Гигантизм. Кретинизм. Сахарный диабет.		
	50	Строение нервной системы и её значение.	Центральная и периферическая. Соматическая и вегетативная.		
	51	Спинной мозг.	Спинной мозг. Спинномозговые нервы.		
	52	Головной мозг.	Ствол мозга. Продолговатый, средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг. Большие полушария. Кора больших полушарий.		
	53	Вегетативная нервная система.	Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы		
	54	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	Менингит. Полиомиелит. Бешенство. Столбняк. Сотрясение мозга.		

					<p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки</p>
--	--	--	--	--	---

					зрения.
11.Органы чувств. Анализаторы.	55	Понятие о анализаторах. Зрительный анализатор.	Анализатор. Глаз. Слепое пятно. Близорукость. Дальнозоркость. Косоглазие. Катаракта.		- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности
	56	Слуховой анализатор.	Слуховой анализатор. Ухо. Отит.		
	57	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.		
	58	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	Язык. Вкусовой анализатор. Вкусовые сосочки. Обонятельный анализатор. Боль.		

					<p>школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
12.Психика и поведение	59	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	Высшая нервная деятельность. Безусловные и		- использование

человека. Высшая нервная деятельность.			условные рефлексы. Мотивация. Доминанта.		ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и
	60	Память и обучение.	Память. Обучение. Анемия.		
	61	Врожденное и приобретенное поведение.	Инстинкт. Запечатление.		
	62	Сон и бодрствование.	Сон. Бессонница. Сновидения.		
	63	Особенности высшей нервной деятельности человека.	Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Мышление. Сознание. Холерик. Сангвиник. Флегматик. Меланхолик. Инстинкт.		

					<p>групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
13.Размножение и развитие человека.	64	<p>Особенности репродукции человека. Органы размножения. Оплодотворение.</p>	<p>Ген. Репродукция. Генетическая информация, ДНК. Половые хромосомы. Генетические заболевания.</p>		<p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий</p>

					<p>обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p> <p>-</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
	65	Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.	Беременность. Эмбриональное развитие. Плацента. Плод. Пуповина. Роды. Новорожденность. Грудной, ясельный, дошкольный, школьный периоды. Половое созревание.		
14.Человек и	66	Социальная природная среда	Биосоциальный вид.		-

окружающая среда.		человека. Рост и развитие человека.	Адаптация. Напряжение. Утомление.		использование ИКТ и
	67	Обобщающий урок.			дистанционных
	68	Промежуточная аттестация.			образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими

					<p>индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
--	--	--	--	--	---

Учебно-тематический план 9 класс

Темы разделов	Всего часов	Практическая часть	Формы контроля
Введение. Биология в системе наук	2		Тест №1
Основы цитологии - науке о клетке.	10	4	Тест №2

Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	1	Зачёт №1
Основы генетики	10	3	Зачёт №2
Генетика человека	3	1	Тест № 4
Основы селекции и биотехнологии	4	1	Тест №5
Эволюционное учение	15	5	Тест №6
Возникновение и развитие жизни на Земле	4	1	Зачёт №3
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	15	3	Тест № 7
Всего	68	19	

Учебная программа 9 класс

Раздел	№№ урока	Темы и последовательность уроков	Основные понятия	Практическая часть	Модуль «Школьный урок»
--------	----------	----------------------------------	------------------	--------------------	------------------------

<p>Введение. Биология в системе наук</p>					<p>-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;</p>
	1	<p>Биология как наука.</p>	<p>Место биологии в системе наук. Вклад ученых - биологов в развитие науки биологии.</p>		
	2	<p>Методы биологических исследований. Значение биологии.</p>	<p>Методы биологии. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Правила работы в биологической лаборатории. Соблюдение правил поведения в окружающей среде как основа безопасности собственной жизни, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.</p>		<p>- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;</p> <p>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>

					- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
Основы цитологии – наука о клетке					-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	3	Цитология – наука о клетке.	Предмет, задачи и методы исследования цитологии, как науки. Значение цитологических исследований.		
	4	Клеточная теория.	Значение клеточной теории для развития биологии. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности; - побуждение школьников

					<p>соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p>
--	--	--	--	--	--

	5	Химический состав клетки.	Сравнение химического состава живых организмов и тел неживой природы, выводы на основе сравнения.		
	6	Строение клетки.	Характеристика клетки как структурной единицы живого.		
	7	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Вирусы - неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами бактериофаги, фаги, вирусология.		
	8	Строение клеток	Изучение тканей растений и животных, сравнение строения растительной и животной клетки.	Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».	
	9	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	Обмен веществ и превращения энергии. Автотрофы, гетеротрофы, энергетический обмен, пластический обмен. Обмен веществ и превращения энергии. Фотосинтез, строма, тилакоиды, граны, хлорофилл, Световая и темновая фаза, фотолиз. Космическую роль фотосинтеза в биосфере		
	10	Биосинтез белков.	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм. Синтез белка,		

			транскрипция, триплет, кодон, генетический код, стоп-кодон, функциональный центр, антикодон.		
	11	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке		
	12	Обобщение «Основы цитологии – наука о клетке»	Привести в систему полученные знания по изученной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по изученной теме. Выполнение Теста №2.		
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов					-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	13	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять признаки процесса размножения, формы размножения.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	14	Половое размножение. Мейоз.	Особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов.		
	15	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	Выделять типы онтогенеза. Онтогенез, непрямой, личиночный, прямой, внутриутробное, эмбриональный, бластомеры, постэмбриональный, диплоидный,		- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями)

			гаплоидный.		<p>и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p>
	16	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни		

			приспособления организмов к изменяющимся условиям.		
	17	Обобщение по теме "Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов"	Привести в систему полученные знания по изученной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по изученной теме. Зачёт №1		
Основы генетики					
	18	Генетика как отрасль биологической науки.	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки.		-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	19	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки генотипа и фенотипа.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	20	Закономерности наследования.	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности.		- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	21	Решение генетических задач.	Использовать алгоритмы решения генетических задач.		- включение в урок игровых
	22	Решение генетических задач.	Использовать алгоритмы решения генетических задач.	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	

					<p>процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p>
	23	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом.		
	24	Основные формы изменчивости.	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять		

		Генотипическая изменчивость.	особенности генотипической изменчивости.		
	25	Комбинативная изменчивость.	Выявлять особенности комбинативной изменчивости.		
	26	Фенотипическая изменчивость.	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	
	27	Обобщение по теме «Основы генетики»	Привести в систему полученные знания по изученной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по изученной теме. Зачёт №2		
Генетика человека					-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	28	Методы изучения наследственности человека	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной

					<p>самостоятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции,
--	--	--	--	--	--

					онлайн-конференции и др.);
	29	Генотип и здоровье человека	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья.	Практическая работа №2 «Составление родословных».	
	30	Обобщение «Генетика человека»	Привести в систему полученные знания по изученной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по изученной теме. Тест №4.		
Основы селекции и биотехнологии.					-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	31	Основы селекции. Методы селекции.	Определять главные задачи и направления современной селекции.		
	32	Достижения мировой и отечественной селекции.	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции.		
	33	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование.	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Тест №5.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности; - побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями)

					<p>и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p>
Эволюционное учение.					-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке
	34	Учение об	Объяснять сущность эволюционного		

		эволюции органического мира.	подхода к изучению живых организмов.		как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	35	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Оценивать вклад Ч.Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения.		
	36	Вид. Критерии вида.	Выделять существенные признаки вида		<p>- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;</p> <p>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных</p>

					технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
	37	Популяционная структура вида.	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции.		
	38	Видообразование.	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования.		
	39	Формы видообразования.	Различать формы видообразования		
	40	Обобщение по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».	Привести в систему полученные знания по изученной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по изученной теме.		
	41	Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины многообразия видов.		

		эволюции.			
	42	Естественный отбор.	Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции.		
	43	Адаптация как результат естественного отбора.	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания, изменчивость у организмов одного вида.		
	44	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	Характеризовать взаимную приспособленность видов разных организмов.		
	45	«Изучение приспособленности организмов к среде обитания».		Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	
	46	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции».	Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.		
	47	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».	При работе в паре или группе обмениваться с партнерами важной информацией, участвовать в обсуждении		
	48	Обобщение «Эволюционное учение».	Привести в систему полученные знания по изученной теме, дать возможность оценить свой уровень знаний, провести коррекцию знаний по изученной теме. Тест №6.		

Возникновение и развитие жизни на Земле.					
	49	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.		-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	50	Органический мир как результат эволюции.	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	51	История развития органического мира.	Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.		
	52	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	При работе в паре обмениваются важной информацией. Зачёт №3		- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

					- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
Взаимосвязи организмов и окружающей среды					-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	53	Экология как наука.	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований.	Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».	- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	54	Влияние экологических факторов на организмы	Определять признаки влияния экологических факторов на организмы.	Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи	- побуждение школьников

				с условиями жизни».	соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	55	Экологическая ниша.	Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов.	Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма».	
	56	Структура популяций.	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме.	Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);

	57	Типы взаимодействия популяций разных видов.	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы.		-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
	58	Экосистемная организация природы.	Выделять признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ.	Практическая работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	59	Компоненты экосистем.	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.	Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	60	Структура экосистем.	Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды.		- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной
	61	Поток энергии и пищевые цепи	Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.		
	62	Искусственные экосистемы.			
	63	Экологические проблемы современного мира.	Представить результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.		

					<p>атмосферы во время урока;</p> <p>- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);</p>
	64	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».			<p>-установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;</p> <p>- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной</p>
	65	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».			
	66	Защита экологического проекта.			

	67	Обобщающий урок и тестирование	«Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Тест № 7		самостоятельности
	68	Повторение	Привести в систему полученные знания по изученному курсу, дать возможность оценить уровень знаний, провести коррекцию знаний по данному курсу.		

