

Приложение № 1.16
к основной образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом МАОУ лицей №39
от 31мая 2016 г №76

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»
5-9 КЛАСС

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	16
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ ЧАСОВ ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.....	38

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения учебного предмета:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать с ним взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

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

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

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

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с

изменяющейся ситуацией;

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

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

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

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

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

Межпредметные понятия освоения учебного предмета:

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

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;
- устанавливая 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 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, наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

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);
- выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- 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, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

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, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами.

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, 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; размножения и выращивания культурных растений;*
- *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, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Живые организмы. 5 класс

Введение

Биология - наука о живых организмах.

Биология как наука Предмет изучения биологии. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Соблюдение правил поведения в окружающей среде.

Условия жизни организмов. Преобразование солнечной энергии растениями. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды - основа жизнедеятельности организмов. Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли. Природное окружение и здоровье человека.

Осенние явления в жизни растений родного края. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные. Начало и конец листопада, его значение. Приспособленность растений к условиям среды обитания. *Растительный и животный мир родного края.*

Разнообразие живых организмов. Среда жизни

Признаки живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Разнообразие живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии, их отличительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значение в биосфере.

Деление царств на группы. Деление царств на группы. Отделы растений. Типы животных, их характеристика.

Среда обитания. Экологические факторы. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Среда обитания как совокупность компонентов живой и неживой природы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среда жизни, их характерные особенности.

Вода как среда жизни. Гидросфера. Приспособленность организмов к условиям водной среды. Распределение организмов в водной среде. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Наземно-воздушная среда жизни. Особенности наземно-воздушной среды. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружающей среде. Влаголюбивые растения, животные. Растения и животные, приспособленные к условиям умеренной влажности. Устойчивые к недостатку влаги растения и животные.

Свет в жизни растений и животных. Свет - важнейший экологический фактор. Световой режим. Свет в жизни наземных растений и животных. Светолюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений к свету. Листовая мозаика.

Почва как среда жизни. Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в почве. Роль животных в почвообразовании. Разнообразие и значение почв. Роль живых организмов в образовании гумуса и плодородии почв.

Организменная среда жизни. Организменная среда жизни. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Приспособленность растений, животных, грибов к использованию других организмов для постоянного или временного обитания. Паразиты среди растений и животных. Особенности их жизнедеятельности. Совместное проживание организмов.

Сообщество живых организмов. Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных. Растительные и плотоядные (хищники, паразиты) животные. Всеядные животные. Животные-падальщики.

Роль грибов и бактерий. Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях.

Типы взаимоотношений организмов в сообществе. Отношения хищник-жертва. Отношения паразит-хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.

Клеточное строение живых организмов

Развитие знаний о клеточном строении живых организмов. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Клеточное строение организмов. История изучения. Клеточная теория Шванна (XIX в.) — доказательство единства живой природы.

Устройство увеличительных приборов. Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Состав и строение клеток. Строение и жизнедеятельность клетки Органические и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Общие черты строения клеток.

Строение бактериальной клетки. Бактериальная клетка Бактерии - древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе.

Строение растительной, животной и грибной клеток. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток.

Строение клетки. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений.

Образование новых клеток. Подготовка клетки к делению. Процесс деления. Значение деления клеток для роста и развития организма.

Одноклеточные растения, животные и грибы. Общие признаки одноклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных растений и животных. Одноклеточные грибы, особенности строения и жизнедеятельности

Ткани живых организмов

Покровные ткани растений и животных. Ткани. *Ткани организмов*. Покровные ткани растений и животных. Значение покровных тканей.

Строение покровной ткани листа. Приготовление микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение и зарисовка микропрепарата.

Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями.

Механические и проводящие ткани растений. Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани древесины и луб, их расположение, строение, функции.

Основные и образовательные ткани растений. Фотосинтезирующая ткань, её расположение, строение и значение. Запасующая и образовательная ткани: расположение, особенности строения, функции.

Соединительные ткани животных. Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных тканей животных. Кровь — особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови.

Мышечная и нервная ткани животных. Строение и функции клеток поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани. Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани, нервной ткани.

Живой организм. 6 класс

Органы и системы органов живых организмов

Организм – единое целое. Взаимосвязь клеток и тканей в организме. Ткани – компоненты органов, органы – части систем органов и системы органов в организме. Регуляция деятельности организма: нервная и гуморальная регуляция. Разнообразие растительных клеток. Ткани растений.

Органы и системы органов растений. Побег. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Вегетативные и генеративные органы растений. Побег как система органов. Почка - зачаточный побег. Развертывание почек.

Строение побега и почек. Строение побега, генеративной и вегетативной почек. Взаимосвязь строения побега и почек с их функциями.

Почка. Внешнее и внутреннее строение почки. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Почка - зачаточный побег. Развертывание почек. Строение генеративной и вегетативной почек. Взаимосвязь строения побега и почек с их функциями.

Строение и функции стебля. Стебель. Строение и значение стебля. Основные функции стебля. Внутреннее строение. Микроскопическое строение стебля. Годичные кольца. Управление ростом и развитием растений. Поперечный и продольные срезы стеблей. Строение коры, древесины, сердцевины. Определение возраста деревьев по спилам

Внешнее строение листа. Строение листа. Микроскопическое строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Лист как составная часть побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листорасположение. Цели и задачи, организация лабораторной работы.

Клеточное строение листа. Клеточное строение кожицы и мякоти листа. Жилки листа, их строение и функции. Типы жилкования. Световые и теневые листья.

Строение и функции корня. Корень. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Строение корня. Зоны корня: расположение, строение, функции. Строение корневых волосков. Корневые системы. Практическое значение знаний о строении корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок.

Видоизменения надземных побегов. Причины видоизменения побегов. Теория метаморфоза. Видоизменения стебля и листьев (сочные побеги, колючки, усики). Кочан – видоизмененная почка.

Видоизменения подземных побегов и корней. Разнообразие подземных побегов, их значение. Строение корневища, клубней, луковицы. Видоизменения корней, их приспособительное значение.

Органы и системы органов животных. Опорно-двигательная система. Наружный и внутренний скелет, его функции.

Пищеварительная, дыхательная и кровеносные системы, их функции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Значение выделительной и половой систем.

Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов живых организмов»

Строение и жизнедеятельность живых организмов

Движение живых организмов. Способы передвижения одноклеточных организмов. Движение отдельных органов растений. Органы передвижения животных в различных средах жизни. *Движения.*

Почвенное питание растений. Почвенное питание, его зависимость от условий внешней среды. Корневое давление. Внесение удобрений.

Фотосинтез. История изучения воздушного питания растений: Я. Гельмонт, Дж. Пристли, Ю. Сакс. Фотосинтез. Экспериментальные доказательства образования крахмала и выделения кислорода в процессе фотосинтеза.

Испарение воды листьями. Листопад. Доказательства испарения воды листьями. Условия, влияющие на испарение. Биологическая роль испарения. Листопад – приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозеленые растения.

Питание животных. Захват и заглатывание пищи – отличительная особенность питания животных. Захват и заглатывание пищи – отличительная особенность питания животных. Пищеварительная система многоклеточных животных, ее отделы. Роль эпителия кишечника и кровеносной системы в процессе пищеварения. Растительноядные животные, особенности строения пищеварительной системы. Хищные и паразитические животные, их приспособления к добыванию и перевариванию пищи. Всеядные животные.

Питание бактерий и грибов. Бактерии – гетеротрофы (сапротрофы и паразиты) и автотрофы. Бактерии, усваивающие азот воздуха. Особенности питания грибов. Грибы - сапротрофы, паразиты и симбионты. Роль живых организмов в природе.

Дыхание растений, бактерий и грибов. Сущность процесса дыхания. Дыхание и фотосинтез. Дыхание и брожение у бактерий и грибов.

Дыхание и кровообращение животных. Разнообразие органов дыхания животных, их функции. Связь дыхания и кровообращения. Круги кровообращения.

Транспорт веществ в организме. Транспорт веществ. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Транспорт веществ у животных. Теплокровные и холоднокровные животные

Выделение. Обмен веществ. Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Выделение, его связь с процессами питания и дыхания. Особенности процесса выделения у растений, животных. Обмен веществ организма с окружающей средой – основа биологического круговорота.

Размножение организмов. Бесполое размножение. Рост, развитие и размножение растений. Размножение живых организмов, его биологическое значение. Способы размножения. Особенности бесполого и полового размножения. Размножение бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Размножение многоклеточных растений и грибов с помощью спор.

Вегетативное размножение растений. Вегетативное размножение растений. Вегетативное размножение в природе. Использование знаний о вегетативном размножении для выращивания культурных растений. Способы вегетативного размножения растений. Размножение плодово-ягодных культур с помощью прививки. Современные методы. Пикировка. Прищипка кончика корня. Прищипка верхушки побега. Полив и рыхление почвы. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Половое размножение растений. Строение цветка. Половое размножение растений. Строение и значение цветка. Соцветия. Цветок – генеративный орган, его строение и функции. Завязь, ее части. Строение семязачатка. Соцветия, их биологическое значение. Основные части цветка. Строение завязи.

Опыление. Опыление. Виды опыления. Процесс опыления. Типы опыления: самоопыление, перекрестное опыление, искусственное опыление. Особенности насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Использование перекрестного и искусственного опыления при выращивании культурных растений.

Оплодотворение у растений. Плоды и семена. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Оплодотворение у цветковых растений. Строение семени. Плоды, их разнообразие. Определение сухих и сочных, односемянных и многосемянных плодов.

Размножение многоклеточных животных. Бесполое и половое размножение у животных. Наружное и внутреннее оплодотворение. Закономерности развития нового организма.

Индивидуальное развитие растений. Семя. Строение семени. Развитие растений из семени. Рост растений, возрастные периоды растений после образования семени.

Индивидуальное развитие животных. Зародышевый период животных. Период формирования и роста организма. Типы развития. Периоды зрелости и старости.

Расселение и распространение живых организмов. Расселение бактерий, грибов и растений. Расселение животных. Нерегулярные перемещения и миграции животных. Космическая роль зеленых растений.

Сезонные изменения в природе и жизнедеятельность организмов. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Длина светового дня как предвестник изменения годовых температур, сигнальный фактор сезонных изменений в живой природе. Приспособления организмов к сезонным изменениям в природе. Состояние покоя или скрытой жизни у растений. Спячка, зимний сон у теплокровных животных. Сезонные миграции птиц и насекомых. Фенологические наблюдения и народные приметы, их практическое значение.

Многообразие живых организмов. 7 класс

Организация живой природы

Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Экосистемная организация жизни на Земле. Соподчинение живых систем и экосистем. Общие признаки живых организмов. Средообразующая роль живых организмов, методы их изучения.

Вид. Организм и вид - различные уровни организации живой природы. Общие признаки особей одного вида. Популяция - часть вида. Значение объединения особей в популяции и виды.

Природное сообщество. Природное сообщество как надвидовая живая система. Видовая структура сообщества. Роль доминирующих и средообразующих видов. Пространственная структура сообщества.

Разнообразие видов в сообществе. Видовая структура леса как природного сообщества. Доминирующие виды. Средообразующая роль.

Экосистема. Взаимосвязь природного сообщества с неживой природой в процессе круговорота веществ. Экосистема и её компоненты. Пищевые связи организмов в экосистеме. Естественные и искусственные экосистемы, их значение для биосферы.

Эволюция живой природы

Эволюционное учение. Ч. Дарвин - основатель учения об эволюции живой природы. Движущие силы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания и разнообразие видов - результат эволюции.

Доказательства эволюции. Эволюция, выраженная в строении организма. Картины прошлого в развитии зародыша. Реликты. Каменная летопись эволюции.

История развития жизни на Земле. Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Историческое развитие живой природы: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.

Систематика растений и животных. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Систематика организмов как раздел биологии. Основные систематические группы от царства до вида. Сравнение классификации животных и растений. Название видов.

Растения - производители органического вещества

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. Ботаника - наука о растениях. Методы изучения. Основные признаки царства Растения. Классификация растений. Разнообразие растений. Эволюция растений.

Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Багрянки. Водоросли - самые древние растения Земли. Характерные особенности строения водорослей. Особенности строения и разнообразие представителей отдела Зелёные водоросли. Отдел Бурые водоросли - типичные обитатели прибрежной зоны морей и океанов. Самые глубоководные растения - представители царства Багрянки.

Изучение одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Изучение строения хламидомонады и хлореллы (одноклеточных водорослей), спиригиры и ламинарии (многоклеточных водорослей).

Роль водорослей в водных экосистемах. Водоросли - основная часть планктона. Значение водорослей, обитающих на дне морских экосистем. Использование водорослей в практической деятельности человека.

Подцарство Высшие растения. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Эволюция высших растений. Первые наземные растения - псилофиты. Общие черты строения высших растений.

Отдел Моховидные. Общая характеристика отдела Моховидные. Разнообразие мхов - печёночники и листостебельные мхи. Особенности размножения мхов. Половое и бесполое поколения в цикле развития растений.

Изучение строения мхов. Строение кукушкина льна, сфагнума. Сравнение строения водорослей и мхов.

Роль мхов в образовании болотных экосистем. Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Значение мхов в образовании торфа.

Папоротникообразные. Отделы Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Общая характеристика папоротникообразных. Папоротниковидные - живые ископаемые. Особенности строения папоротников. Отделы Хвощевидные и Плауновидные.

Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов. Древние вымершие папоротникообразные. Образование и значение каменного угля. Разнообразие современных папоротников. Практическое значение папоротниковидных.

Отдел Голосеменные. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Общие черты семенных растений. Эволюционные преимущества семенного размножения. Отличительные особенности голосеменных растений. Особенности строения и размножения голосеменных на примере сосны обыкновенной. Строение шишек и семян сосны обыкновенной.

Разнообразие хвойных. Разнообразие хвойных. Изучение строения побегов и шишек хвойных растений. Хвойные растения как самая многочисленная группа современных голосеменных. Древние голосеменные - живые ископаемые.

Роль голосеменных в экосистеме тайги. Лесообразующая роль голосеменных растений. Основные лесообразующие породы и их значение в природе и жизни человека. Темнохвойная и светло - хвойная тайга. Тайга - устойчивая экосистема. Значение хвойных лесов. Рациональное использование и охрана.

Отдел Покрытосеменные, или Цветковые. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Покрытосеменные (Цветковые) растения - наиболее высокоорганизованная и разнообразная группа высших растений. Отличительные признаки покрытосеменных растений. Классы покрытосеменных, их происхождение. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные. Отличительные признаки семейства Крестоцветные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение крестоцветных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Класс Двудольные. Семейство Бобовые. Отличительные признаки семейства Бобовые. Разнообразие видов. Жизненные формы растений семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение бобовых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Класс Двудольные. Семейство Паслёновые. Отличительные признаки семейства Паслёновые. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение паслёновых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Класс Однодольные. Семейство Лилейные. Отличительные признаки семейства Лилейные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение лилейных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Класс Однодольные. Семейство Злаки. Отличительные признаки семейства Злаки. Разнообразие видов. Жизненные формы семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение злаковых в природе и жизни человека, охраняемые виды. Определение растений семейства.

Выращивание овощных растений в теплице. Условия выращивания растений в закрытом грунте.

Роль покрытосеменных в развитии земледелия. Основные направления земледелия. История развития земледелия. Пшеница - основная зерновая культура. Твёрдая и мягкая, озимая и яровая формы пшеницы. Овощеводство. Сорты и разновидности капусты.

Животные - потребители органического вещества

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. Зоология - наука о животных, методы её изучения. Характерные признаки животных. Типы симметрии многоклеточных животных. Происхождение и развитие животного мира.

Подцарство Одноклеточные. Роль одноклеточных в экосистемах 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. Общие признаки представителей подцарства Одноклеточные. Характерные особенности подцарства Одноклеточные, или Простейшие, деление на типы. Тип Саркожгутиконосцы, роль его представителей в водных экосистемах.

Подцарство Одноклеточные. Тип Споровики. Тип Инфузории. Тип Споровики: особенности строения, размножения в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории - наиболее сложноорганизованные простейшие, особенности их строения, образа жизни, размножения. Роль представителей типа Инфузории в экосистемах и жизни человека.

Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Характерные признаки подцарства Многоклеточные. Происхождение многоклеточных, их разнообразие. Беспозвоночные, их роль в экосистемах.

Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Основные признаки кишечнополостных, среда их обитания. Гидра - типичный представитель типа. Разнообразие кишечнополостных. Роль в экосистемах, значение для человека.

Тип Плоские черви. Тип Плоские черви, общая характеристика. Характерные признаки типа Плоские черви. Разнообразие плоских червей, систематические группы. Особенности образа жизни, жизненный цикл представителей типа. Роль плоских червей в экосистемах. Соблюдение правил гигиены - основа профилактики гельминтозов.

Тип Круглые черви. Тип Круглые черви, общая характеристика. Характерные признаки типа Круглые черви. Нематода и аскарида - типичные представители типа. Разнообразие круглых червей, их роль в экосистемах. Меры борьбы и профилактика заражения паразитическими круглыми червями.

Тип Кольчатые черви. Роль червей в почвенных экосистемах. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Характерные признаки представителей типа Кольчатые черви. Разнообразие, классификация. Класс Многощетинковые черви: типичные представители, основные признаки, образ жизни. Класс Малощетинковые черви; типичный представитель - дождевой червь. Внешнее строение дождевого червя. Класс Пиявки: основные признаки, образ жизни, типичные представители. Роль кольчатых червей в экосистемах и жизни человека. 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. Характерные признаки представителей типа Моллюски. Прудовик обыкновенный, особенности строения. Разнообразие моллюсков, их классификация. Характерные признаки представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Роль моллюсков в экосистемах и жизни человека. Усложнение организации моллюсков.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Общая характеристика представителей типа Членистоногие. Среда жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Речной рак, особенности строения, образа жизни в связи с условиями обитания. Разнообразие ракообразных, их роль в экосистемах и жизни человека.

Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Характерные признаки класса Паукообразные. Паук-крестовик, особенности внешнего строения в связи с образом жизни и средой обитания. Разнообразие паукообразных, их роль в экосистемах. Меры профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма.

Тип Членистоногие. Класс Насекомые. 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. Общая характеристика, особенности строения. Среда жизни представителей класса Насекомые. Особенности внешнего строения насекомых. Особенности внутреннего строения насекомых.

Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Размножение, развитие, разнообразие. Типы развития насекомых. Основные отличия насекомых разных отрядов. Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах и жизни человека. Охрана насекомых.

Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Прогрессивные признаки типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Признаки прогрессивного развития строения хордовых. Ланцетник - представитель подтипа Бесчерепные. Общая характеристика подтипа Черепные, или Позвоночные.

Надкласс Рыбы. 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. Рыбы - древние позвоночные животные. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с приспособленностью к условиям водной среды.

Класс Хрящевые рыбы. Характерные признаки класса Хрящевые рыбы. Подклассы Пластиножаберные, Химеровые. Роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, их охрана.

Класс Костные рыбы. Характерные признаки класса Костные рыбы. Подклассы Лопастепёрые (двоякодышашие, кистепёрые), Лучепёрые. Разнообразие лучепёрых рыб в природе и жизни человека. Охраняемые виды рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. 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. Характерные признаки класса Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных по сравнению с рыбами. Особенности процессов размножения, развития и происхождения земноводных. Разнообразие земноводных. Роль земноводных в экосистемах. Охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся. 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. Характерные признаки класса Пресмыкающиеся. Особенности размножения и развития. Происхождение пресмыкающихся, разнообразие, классификация. Роль пресмыкающихся в экосистемах и жизни человека. Охраняемые виды.

Класс Птицы. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Общая характеристика класса Птицы. Изучение особенностей внешнего строения. Цель, задачи, организация лабораторной работы. Внутреннее строение птиц. Черты прогрессивной организации птиц. Происхождение птиц. Размножение и развитие птиц.

Птицы наземных и водных экосистем. *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.* Основные экологические группы: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы водоёмов и побережий. Характерные особенности внешнего строения и образа жизни птиц в связи со средой обитания. Охраняемые виды птиц.

Класс Млекопитающие. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Основные признаки класса. Особенности внешнего строения. Внутреннее строение млекопитающих.

Особенности размножения и развития млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Первозвери и звери. Низшие (сумчатые) и высшие (плацентарные) звери. Отряд Приматы. Особенности размножения и развития плацентарных млекопитающих. Происхождение млекопитающих.

Млекопитающие различных экосистем. Многообразие млекопитающих. Роль млекопитающих в экосистемах. Млекопитающие леса, открытых пространств, водных экосистем, почвы.

Млекопитающие родного края. Черты приспособленности млекопитающих к жизни в разных экосистемах. Черты различия млекопитающих разных экологических групп.

Роль птиц и млекопитающих в жизни человека. 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.* История одомашнивания животных человеком. Животноводство, основные направления: скотоводство, овцеводство, свиноводство, коневодство, звероводство, птицеводство. Основные породы домашних животных. Предки домашних животных.

Бактерии, грибы — разрушители органического вещества. Лишайники

Царство Бактерии. Характерные признаки царства Бактерии. Разнообразие бактерий. Строение и размножение. Средообразующая роль бактерий в биосфере. 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. Общая характеристика грибов. Признаки сходства и различия с растениями и животными. 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. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Микориза - симбиоз мицелия с корнями высших растений.

Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные, условно съедобные и ядовитые грибы. Отличительные особенности экологических групп грибов. Грибы-паразиты. Средообразующая роль грибов. Определение съедобных и ядовитых грибов.

Лишайники. Лишайники - симбиотические организмы. Особенности строения, размножения и роста лишайников. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах. Лишайники - индикаторы загрязнения среды. Средообразующая роль лишайников.

Биоразнообразие

Видовое разнообразие. Биологическое разнообразие, его компоненты. Видовое разнообразие - результат эволюции. Сокращение видового разнообразия в процессе антропогенной деятельности. Устойчивость экосистем.

Экосистемное разнообразие и деятельность человека. Экосистемное разнообразие. Лесные и степные экосистемы. Сокращение разнообразия лесных экосистем, преобразование степных экосистем.

Пути сохранения биоразнообразия. Пути сохранения видового разнообразия. Красные книги. Заповедники - эталоны дикой природы, их роль в сохранении видового и экосистемного разнообразия. Меры охраны экосистемного разнообразия.

Разнообразие птиц леса родного края. Цель, задачи и организация экскурсии.

Человек. Культура здоровья. 8 класс

Введение

Науки об организме человека. 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. Структура и содержание учебника. Науки о строении и функциях организма: анатомия, физиология, цитология, гистология, генетика, гигиена, экология человека. Медицина. Методы современной медицины.

Культура здоровья - основа полноценной жизни. Развитие представлений о культуре здоровья. Здоровье - состояние организма. Типы здоровья. Здоровье и культура поведения. 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.

Наследственность, среда и образ жизни - факторы здоровья

Клетка - структурная единица организма. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. 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. 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). Химический состав клетки, строение клетки: мембрана, цитоплазма, эндо плазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, ядро.

Соматические и половые клетки. Деление клеток. Набор хромосом соматических и половых клеток. Деление соматических клеток. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.

Наследственность и здоровье. Гены и хромосомы. Генотип. Фенотип. Наследование признаков организма. Доминантные и рецессивные признаки. Характер наследования.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость, её виды: мутационная изменчивость, причины мутаций, их биологическое значение; комбинативная изменчивость, её биологическое значение. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции.

Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование. Наследственные заболевания, их причины. Общая характеристика генетических заболеваний. Общая характеристика хромосомных болезней. Наследственная предрасположенность к некоторым заболеваниям. Роль медико-генетического консультирования в диагностике наследственных аномалий. Основные методы исследования

Факторы окружающей среды и здоровье. Связь природы и здоровья человека. Среда обитания человека: природная, социальная. Экологические факторы, их классификация. Воздействие абиотических факторов на человека. Биотические, антропогенные факторы, их влияние на здоровье человека.

Образ жизни и здоровье. Здоровье и образ жизни: здоровый, рискованный. Вредные привычки. Главные условия здорового образа жизни.

Целостность организма человека - основа его жизнедеятельности

Компоненты организма человека. Ткани организма человека. Основные типы: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Органы и системы органов. Анатомо-физиологические системы человека, их функции.

Строение и принципы работы нервной системы. 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. Значение нервной

системы в координации деятельности организма. Нейрон, его строение. Нервные волокна. Функции нейрона. Выделение частей нервной системы: по расположению - центральная и периферическая, по функциям - соматическая и вегетативная. Развитие нервной системы в онтогенезе.

Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция. Рефлекс, рефлекторная дуга. Элементы рефлекторной дуги. Прямая и обратная связь. Виды рефлексов. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организма. 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.

Внутренняя среда организма - основа его целостности. Кровь.

Жидкая внутренняя среда организма, её роль в поддержании гомеостаза. Компоненты внутренней среды организма, их взаимосвязь. Гомеостаз. Состав и функции крови. Эритроциты: строение и функции.

Форменные элементы крови. Кроветворение. Особенности строения лейкоцитов. Открытие И.И. Мечниковым фагоцитоза. Особенности строения и функции лимфоцитов. Тромбоциты, их функции, механизм свёртывания крови. Функции крови. Кроветворение.

Иммунитет. Иммунитет, строение и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизмы иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Иммунодефицит человека. ВИЧ. Профилактика заболевания

Иммунология и здоровье. Иммунология как наука, вклад учёных в её развитие. Искусственный иммунитет, его виды. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.

Опорно-двигательная система и здоровье

Значение опорно-двигательной системы. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Особенности строения и функции опорно-двигательной системы. Химический состав костей. Строение и форма костей. Рост костей в длину и ширину.

Общее строение скелета. Осевой скелет. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Осевой скелет человека, его компоненты, особенности строения. Скелет головы. Соединение костей мозгового и лицевого отделов. Позвоночник - основа скелета туловища. Строение позвонка. Отделы позвоночника. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета.

Добавочный скелет. Соединение костей. Состав скелета верхней конечности. Строение и функции плечевого пояса, руки. Состав скелета нижней конечности. Строение и функции тазового пояса, ноги. Виды соединения костей.

Мышечная система. Строение и функции мышц. Функции мышечной системы. Строение скелетной мышцы. Группы мышц, их функции. Особенности работы мышечной системы. Утомление мышц. Регуляция деятельности мышц.

Основные группы скелетных мышц. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Особенности скелетных мышц. Мышцы головы и шеи, особенности прикрепления, функции. Мышцы туловища, функции.

Осанка. Первая помощь при травмах скелета. Осанка. Причины нарушения осанки, гигиенические условия формирования правильной осанки. Плоскостопие, причины появления и меры предупреждения плоскостопия. Растяжение связок. Вывихи и переломы, оказание первой доврачебной помощи. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Компоненты опорно-двигательной системы, части скелета, группы мышц. Обобщение и систематизация знаний о скелете и мышцах человека как едином опорно-двигательном аппарате.

Строение сердечно – сосудистой системы

Структурные компоненты сердца, виды сосудов. Роль сердечно-сосудистой системы в организме человека. Строение сердца. Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.

Работа сердца. Строение и работа сердца. Автоматия сердца. Условия её обеспечения. Сердечный цикл, его фазы. Система коронарных сосудов. Сердечный выброс. Тоны сердца. Электрические явления в сердце.

Движение крови по сосудам. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам* Виды кровеносных сосудов, их строение. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения. Движущая сила кровотока. Скорость кровотока. Кровяное давление, значение его измерения. Пульс. Особенности движения крови по венам. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Регуляция кровообращения. Нервная регуляция кровообращения, общая и местная. Сердечно-сосудистые рефлексы. Иннервация сердца. Гуморальная регуляция. Влияние факторов окружающей среды на сердечно-сосудистую систему.

Первая помощь при обмороках и кровотечениях. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Значение первой доврачебной помощи при обмороках и кровотечениях. Обморок, вызывающие его причины. Оказание первой помощи. Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечений. Доврачебная помощь при кровотечениях.

Лимфатическая система. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Значение и строение лимфатической системы. Особенности строения капилляров и сосудов в связи с выполняемыми функциями. Лимфатические узлы и протоки, их функции в организме человека.

Строение и функции органов дыхания

Строение и функции органов дыхания. Дыхательная система: строение и функции. Компоненты дыхания, его роль в жизнедеятельности организма. Верхние дыхательные пути, строение и функции. Нижние дыхательные пути, строение и функции.

Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в легких и тканях. Газообмен в лёгких. Механизмы вдоха и выдоха. Лёгочные объёмы дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение. Общая ёмкость.

Регуляция дыхания. Регуляция дыхания, её значение для жизнедеятельности организма. Нервная регуляция, дыхательный центр. Кашель и чихание - защитные дыхательные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания.

Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания. Гигиена дыхания. Основные источники загрязнения воздуха, последствия его воздействия на организм человека. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении

угарным газом. Заболевания дыхательной системы, их профилактика. Курение - фактор риска для органов дыхания. Первая доврачебная помощь при нарушениях дыхания. Приёмы искусственного восстановления дыхания.

Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная, лимфатическая и дыхательная системы»

Обмен веществ

Питание. Пищеварение. Питание. Пищеварение Обмен веществ - основной признак живых организмов. Особенности обмена веществ. Этапы пищеварения. Пластический, энергетический обмен веществ. Роль белковой пищи в жизнедеятельности организма. Роль ферментов в процессах обмена веществ.

Органы пищеварительной системы. Пищеварительная система: строение и функции Общая характеристика пищеварительной системы. Строение ротовой полости. Особенности строения стенки пищеварительного канала. Компоненты пищеварительной системы. Общая характеристика пищеварительных желёз.

Пищеварение в полости рта. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание Вкусовые ощущения, их влияние на пищеварение. Слюнные железы, их значение. Расщепление веществ в ротовой полости. Зубы, их виды, строение, функции. Жевание и глотание. Уход за зубами, гигиена полости рта. Кариес, причины его появления.

Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Строение и функции желудка. Компоненты желудочного сока, их роль в пищеварении. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочного сока, желчи в пищеварительном процессе. Некоторые правила гигиены органов пищеварения.

Пищеварение в кишечнике. Барьерная роль печени. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Особенности строения и функций тонкого кишечника. Ферментативное расщепление, всасывание. Процессы, протекающие в толстом кишечнике. Роль аппендикса в жизнедеятельности человека, опасность его воспаления для организма. Барьерная роль печени в процессах пищеварения и обмена веществ. Значение бактериальной флоры кишечника для здоровья человека.

Регуляция пищеварения. Методы исследования пищеварительной системы. Сущность и значение работ И.П. Павлова. Нервная, гуморальная регуляция пищеварения. Ощущения, связанные с потребностью в пище. Анатомо-физиологическое обоснование влияния эмоционального состояния на пищеварение.

Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмены веществ. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Роль белков, жиров, углеводов в обмене веществ. Роль воды и минеральных солей в обмене веществ. Значение сбалансированного питания для жизнедеятельности организма.

Витамины и их значение для организма. Витамины - незаменимые компоненты пищи. Роль витаминов в обмене веществ. Группы витаминов. Гиповитаминоз, авитаминоз, симптомы и последствия, их предупреждение.

Культура питания. Особенности питания детей и подростков. . Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Культура питания, её составляющие. Рациональное питание. Режим питания. Калорийность пищи. Правила питания детей и подростков.

Пищевые отравления и их предупреждение. Общая характеристика пищевых отравлений. Пищевые отравления немикробной, микробной природы. Острые кишечные отравления. Нарушения пищеварения при глистных заболеваниях. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний

Строение и функции мочевыделительной системы. Мочевыделительная система: строение и функции. Общая характеристика выделительной системы. Органы выделительной системы. Органы мочевыделительной системы. Строение почки, нефрона.

Мочеобразование и его регуляция. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Общая характеристика процесса мочеобразования. Образование первичной, вторичной мочи. Регуляция мочеобразования. Факторы, влияющие на функцию почек. Правила гигиены органов мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Строение и функции кожи. Общая характеристика строения и функций кожи. Наружный слой кожи - эпителий. Строение и функции клеток эпителия, содержание в них меланина. Волосы, ногти, потовые и сальные железы - производные эпителия. Строение и функции дермы. Подкожная клетчатка, особенности строения, значение

Культура ухода за кожей. Болезни кожи. Гигиенические правила ухода за кожей, ногтями и волосами. Гигиенические требования к одежде и обуви. Основные кожные заболевания и их причины

Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание. 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. Понятие терморегуляции. Механизм работы рецепторов холода и тепла. Закаливание организма. Основные принципы закаливания. Первая помощь при ожогах и обморожениях. Приемы первой помощи при тепловом и солнечном ударе.

Репродуктивная система и здоровье

Строение и функции репродуктивной системы. Половая система: строение и функции. Значение репродуктивной системы человека. Строение репродуктивной системы: женская половая система, мужская половая система. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Физиологические процессы репродуктивного периода: менструации и поллюции.

Внутриутробное развитие и рождение ребёнка. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Основные периоды внутриутробного развития человека: зародышевый период, плацентарный период. Рождение ребёнка. Основные правила гигиены и питания беременной, кормящей матери. Важность грудного вскармливания.

Репродуктивное здоровье. 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. Репродуктивное здоровье - важнейший компонент здоровья человека. Ранняя беременность и роды у несовершеннолетних. Влияние образа жизни беременной женщины на развитие плода. Гендерные роли. Культура взаимоотношений между представителями разных полов. Венерические заболевания - болезни поведения. Профилактика заболеваний, передающихся половым путем.

Нервная система

Центральная нервная система. Спинной мозг. Общая характеристика центральной нервной системы. Спинной мозг, особенности строения, функции. Спинномозговые нервы. Последствия нарушения функций спинного мозга при различных травмах.

Головной мозг: задний и средний мозг. Отделы головного мозга. Продолговатый мозг - продолжение спинного мозга; его строение и функции. Задний мозг: мост, мозжечок; строение и функции. Функции черепно-мозговых нервов. Особенности строения и значение среднего мозга.

Промежуточный мозг. Конечный мозг. Промежуточный мозг, его строение и функции. Особенности строения конечного мозга. Зоны коры головного мозга, их функции. Общий план строения головного мозга.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Отделы нервной системы человека. Особенности функций соматического отдела. Характерные функции вегетативного отдела. Части вегетативной нервной системы - симпатическая и парасимпатическая. Взаимосвязь отделов нервной системы.

Эндокринная система. Гуморальная регуляция. Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции, их функции. Железы смешанной секреции. Гуморальная и нейрогуморальная регуляция.

Строение и функции желез внутренней секреции. Гормоны, их значение. Гипофиз - регулятор функций организма. Щитовидная и околощитовидная железы. Гормоны щитовидной железы. Надпочечники, влияние вырабатываемых ими гормонов на процессы жизнедеятельности организма. Эпифиз, его роль в организме. Тимус, его функции. Эндокринная часть половых желёз, их гормоны. Гуморальная регуляция - важнейшее звено в регуляции деятельности всего организма.

Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы

Органы чувств. Анализаторы. Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Ощущение и восприятие. Анализаторы, или сенсорные системы. Механизм работы. Отделы анализатора, их взаимосвязь. Исследования И.П. Павлова. Компенсация анализаторов.

Зрительный анализатор. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Орган зрения, его значение. Строение органа зрения. Функции зрительного анализатора. Оптика глаза. Зрительные пути.

Слуховой и вестибулярный анализаторы. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Значение органа слуха. Его строение. Механизм работы слухового анализатора. Вестибулярный аппарат, строение, значение.

Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем. Вкусовая чувствительность. Механизм работы вкусового анализатора. Обоняние. Работа обонятельного анализатора. Действие двигательного анализатора. Взаимосвязь анализаторов.

Гигиена органов чувств. Влияние экологических факторов на органы чувств. Нарушения зрения и их предупреждение. Травмы глаз. Первая помощь. Гигиена органа слуха. Основные правила гигиены других органов чувств.

Живые системы и экосистемы. 9 класс

Введение. Особенности биологического познания

Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы.

Методы биологического познания. Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания.

Организм

Организм - целостная саморегулирующаяся система. 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. Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей - основа поведения организма

Размножение 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. Способность к размножению и индивидуальному развитию - свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных. Особенности постэмбрионального развития.

Способы размножения комнатных растений.

Определение пола. Половое созревание. Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание.

Возрастные периоды онтогенеза человека. Внутриутробный и внутриутробный периоды (новорождённости, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей.

Наследственность и изменчивость - свойства организма. Наследственность и изменчивость - общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Основные законы наследования признаков. Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом.

Решение генетических задач. Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности. Закрепление знаний о генах и хромосомах - материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач.

Закономерности наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.

Экологические факторы и их действие на организм. Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор.

Адаптация организмов к условиям среды. Приспособленность организмов к условиям внешней среды - адаптация, её типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.

Влияние природных факторов на организм человека. Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий. Географические группы людей, их отличительные признаки.

Ритмичная деятельность организма. Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека.

Ритмы сна и бодрствования. Значение сна. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых.

Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс. Экстремальные факторы. Стресс, причины его возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г. Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации.

Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков на организм человека. Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека. Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни - главное условие полноценного развития человека.

Обобщающий. Обобщение и систематизация знаний об экологических факторах, их воздействии на организм

Вид. Популяция. Эволюция видов

Вид и его критерии. Вид, критерии вида. Вид как основная систематическая категория живого. Человек разумный - биосоциальный вид. Видовые критерии.

Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Популяция - структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования.

Динамика численности популяций. Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Динамика численности популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы

Саморегуляция численности популяций. Ёмкость среды. Способность человека к расширению ёмкости среды. Основные способы регуляции численности популяции. Решение человеком демографических проблем.

Структура популяций. Возрастная и половая структуры популяции. Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции. Практическое значение знаний о структуре популяций.

Учение Дарвина об эволюции видов. Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину

Современная эволюционная теория. Естественный отбор — основа учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция - единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С. Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция - фактор эволюции. Виды изоляции.

Формирование приспособлений - результат эволюции. Приспособленность организмов - результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер. 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.

Видообразование - результат действия факторов эволюции. Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция - основа образования новых видов

Селекция - эволюция, направляемая человеком. Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции.

Систематика и эволюция. Систематика и классификация. Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов

Доказательства и основные этапы антропогенеза. Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.

Биологические и социальные факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза.

Высшая нервная деятельность. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* И.М. Сеченов - основатель рефлексорной теории. И.П. Павлов - создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлексорной теории Сеченова-Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Анализ и синтез сигналов-раздражителей и ответной деятельности организма.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Сознание - результат действия социальных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы.

Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов.

Мышление и воображение. Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека.

Речь. Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык - средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи.

Память. Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти - условие развития мышления.

Эмоции. Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения

Чувство любви - основа брака и семьи. Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь - социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Тендерные роли. Физическая и пси

Типы высшей нервной деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД - основа формирования характера.

Биоценоз. Экосистема

Биоценоз. Видовая и пространственная структура. Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз - устойчивая живая система. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Конкуренция - основа поддержания видовой структуры биоценоза. Конкурентные отношения в сообществе. Межвидовая конкуренция. Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша.

Неконкурентные взаимоотношения между видами. Общая характеристика неконкурентных отношений. Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида.

Разнообразие видов в природе - результат эволюции.

Организация и разнообразие экосистем. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы.

Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Учение Сукачёва о биогеоценозе. Разнообразие экосистем, их ценность.

Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Экосистема - открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды. Пищевые связи в экосистеме.

Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши. Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению.

Разнообразие и ценность естественных водных экосистем. Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем.

Фитоценоз естественной водной экосистемы. Правила поведения в природе.

Развитие и смена сообществ и экосистем. Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ.

Агроценоз. Агроэкосистема. Общая характеристика агроэкосистемы. Агроценоз - живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений.

Парк как искусственная экосистема. Правила поведения в природе.

Биологическое разнообразие и пути его сохранения. Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.

Биосфера

Среды жизни. Биосфера и её границы. . Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Геосферы - оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский - лидер естествознания XX века.

Живое вещество биосферы и его функции. Деятельность живых организмов - главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность.

Средообразующая деятельность живого вещества. Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования.

Круговорот веществ - основа целостности биосферы. Общая характеристика круговорота веществ. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия.

Биосфера и здоровье человека. Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития природы для сохранения биосферы. Кодекс здоровья. 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.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ ЧАСОВ ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Содержание, изучаемое на каждом уроке отражено в разделе № 2
«Содержание учебного предмета»

5 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1. Введение – 4 ч</i>		
1	Биология – наука о живых организмах. Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ №062.	1
2	Условия жизни организмов.	1
3	Осенние явления в жизни родного края. Работа на пришкольном участке.	1
4	Экскурсия. Осенние явления родного края на примере растений пришкольного участка. ИОТ № 065.	1
<i>Раздел 2. Разнообразие живых организмов. Среды жизни – 12 ч</i>		
1	Царства живой природы.	1
2	Деление царств на группы	1
3	Среда обитания. Экологические факторы.	1
4	Вода как среда жизни. ЛР №1 Экологические группы наземных растений по отношению к воде. ИОТ № 064	1
5	Наземно-воздушная среда обитания.	1
6	Свет в жизни растений и животных.	1
7	Почва как среда жизни.	1
8	Организменная среда обитания.	1
9	Сообщество живых организмов	1
10	Роль грибов и бактерий.	1
11	Типы взаимоотношений организмов в сообществе	1
12	Обобщение по теме: «Разнообразие живых организмов. Среды жизни».	1
<i>Раздел 3. Клеточное строение живых организмов - 9 ч</i>		
1	Развитие знаний о клеточном строении живых организмов.	1
2	Устройство увеличительных приборов. ЛР № 2 Устройство увеличительных приборов. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. ИОТ № 068	1
3	Состав и строение клеток. ЛР №3 Состав клеток растений. ИОТ № 068	1
4	Строение бактериальной клетки.	1
5	Строение растительной, животной и грибной клеток	1
6	Строение клетки. ЛР № 4 Строение клетки листа элодеи. ИОТ № 068	1
7	Образование новых клеток.	1
8	Одноклеточные растения, животные, грибы. ЛР № 5 «Строение животной клетки». ИОТ № 068	1
9	Обобщение по теме: «Клеточное строение живых организмов».	1
<i>Раздел 4. Ткани живых организмов - 9 ч</i>		
1	Покровные ткани растений и животных.	1
2	Строение покровной ткани листа. ЛР №6 Строение покровной ткани листа. ИОТ № 068	1

3	Механические и проводящие ткани растений.	1
4	Основные образовательные ткани растений.	1
5	Соединительные ткани животных. Л/Р № 8 «Строение соединительных тканей животных». ИОТ № 068	1
6	Мышечная и нервная ткани.	1
7	Обобщающий урок «Ткани живых организмов»	1
8	Годовая контрольная работа	1
9	Экскурсия № 2. Весенние явления в жизни родного края на примере растений пришкольного участка. ИОТ № 065.	1
	ИТОГО	34

6 класс

№ урока	Раздел Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Органы и системы органов живых организмов - 12 ч</i>		
1.	Организм единое целое. Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ №062	1
2.	Органы и системы органов растений. Побег.	1
3.	Строение побега и почек. Л/р 1. «Строение вегетативной и генеративной почек». ИОТ № 064. Изучение разнообразия видов растений на пришкольном участке.	1
4.	Строение и функции стебля. Л/р 2. «Строение стебля» ИОТ № 064	1
5.	Внешнее строение листа Л/р 3. «Внешнее строение листа». ИОТ № 064	1
6.	Клеточное строение листа.	1
7.	Строение и функции корня. Л/Р №4. «Строение корневого волоска. Корневые системы». ИОТ № 064, 068	1
8.	Видоизменения надземных побегов. Работа на пришкольном участке.	1
9.	Видоизменения подземных побегов и корней. Л/р 5. «Видоизменения подземных побегов и корней». ИОТ № 064	1
10-11	Органы и системы органов животных.	2
12.	Обобщающий урок по теме «Органы и системы органов живых организмов».	1
<i>Раздел 2: Строение и жизнедеятельность организмов - 22 ч</i>		
1.	Движение живых организмов.	1
2.	Почвенное питание растений.	1
3.	Фотосинтез	1
4.	Испарение воды растениями. Листопад.	1
5.	Питание животных	1
6.	Питание бактерий и грибов.	1
7.	Дыхание растений, бактерий и грибов.	1
8.	2. Дыхание растений, бактерий и грибов.	1
9.	Дыхание и кровообращение животных.	1
10.	Транспорт веществ в организме.	1
11.	Выделение. Обмен веществ.	1
12.	Размножение организмов. Бесполое размножение.	1
13.	Вегетативное размножение растений. Пр. р.1 «Вегетативное размножение растений». ИОТ № 063	1
14.	Половое размножение цветковых растений. Цветок – орган полового размножения. Л/р 6. «Строение цветка». ИОТ № 064	1
15.	Опыление.	1
16.	Оплодотворение у растений. Семена и плоды Л/р 7. «Определение плодов». ИОТ № 064	1
17.	Размножение многоклеточных животных.	1
18.	Индивидуальное развитие растений. Пр.р 2 «Способы проращивания семян». ИОТ № 063	1
19.	Индивидуальное развитие животных. «Строение яйца птицы».	1

20.	Расселение и распространение живых организмов.	1
21.	Годовая контрольная работа	1
22.	Сезонные изменения в природе и жизнедеятельности организмов родного края. Экскурсия. ИОТ № 065. Изучение разнообразия видов растений на пришкольном участке.	1
	ИТОГО	34

7 класс

№ урока	Раздел Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Организация живой природы – 5ч</i>		
1.	Организм. Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ №062	1
2.	Вид	1
3.	Природное сообщество. Изучение разнообразия видов растений на пришкольном участке.	1
4.	Разнообразие видов в сообществе. Экскурсия. Изучение разнообразия видов растений на пришкольном участке.	1
5.	Экосистема. Изучение разнообразия видов растений на пришкольном участке.	1
<i>Раздел 2: Эволюция живой природы – 4 ч</i>		
1.	Эволюционное учение	1
2.	Доказательства эволюции	1
3.	История развития жизни на Земле	1
4.	Систематика растений и животных	1
<i>Раздел 3: Растения- производители органического вещества – 22 ч</i>		
1.	Царство Растения	1
2.	Подцарства Настоящие водоросли, Багрянки	1
3.	Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли Л/р 1. «Изучение одноклеточных водорослей» Л/р 2. «Изучение многоклеточных водорослей». ИОТ № 068	1
4.	Роль водорослей в водных экосистемах	1
5.	Подцарство Высшие растения	1
6.	Отдел Моховидные	1
7.	Строение зеленого мха кукушкин лен. Строение сфагнума Л/р 3. «Строение зеленого мха кукушкин лен» Л/р 4*. «Строение мха сфагнум». ИОТ № 066	1
8.	Роль мхов в образовании болотных экосистем	1
9.	Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные Л/р 5. «Строение папоротника». ИОТ № 066	1
10.	Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов	1
11.	Отдел Голосеменные Л/р 6. «Строение побегов хвойных растений». ИОТ № 066	1
12.	Разнообразие хвойных Л/р 7. «Строение мужских, женских шишек и семян сосны обыкновенной». ИОТ № 064	1
13.	Роль голосеменных в экосистеме тайги	1
14.	Отдел Покрытосеменные, или Цветковые Л/р 8. «Признаки однодольных и двудольных растений». ИОТ № 064, 066	1
15.	Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные Л/р 9. «Признаки растений семейства Крестоцветные» П/р 1. «Определение растений семейства Крестоцветные». ИОТ № 063, 064, 066	1
16.	Семейство Бобовые Л/р 10. «Признаки растений семейства Бобовые» П/р 2. «Определение растений семейства Бобовые». ИОТ № 063, 064, 066	1
17.	Семейство Пасленовые Л/р 11*. «Признаки растений семейства Пасленовые». ИОТ № 064, 066	1

18.	Класс Однодольные. Семейство Лилейные Л/р 12*. «Признаки растений семейства Лилейные» П/р 3. «Определение растений семейства Лилейные». ИОТ № 063, 064, 066	1
19.	Семейство Злаки Л/р 13. «Строение пшеницы». ИОТ № 064, 066	1
20.	Выращивание овощных растений в теплице. Экскурсия. ИОТ № 065	1
21.	Роль покрытосеменных в развитии земледелия	1
22.	Обобщающий урок	1
<i>Раздел 4: Животные – потребители органического вещества – 26 ч</i>		
1.	Царство Животные	1
2.	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиконосцы	1
3.	Тип Инфузории. Тип Споровики	1
4.	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные, их роль в экосистемах	1
5.	Тип Кишечнополостные	1
6.	Тип Плоские черви	1
7.	Тип Круглые черви	1
8.	Тип Кольчатые черви Л/р 14. «Внешнее строение дождевого червя». ИОТ № 064	1
9.	Тип Моллюски Л/р 15. «Строение раковины моллюска». ИОТ № 064	1
10.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1
11.	Класс Паукообразные	1
12.	Класс Насекомые: характерные признаки, особенности строения Л/р 16. «Внешнее строение насекомого»	1
13.	Особенности размножения и развития насекомых, их роль в экосистемах и жизни человека	1
14.	Тип Хордовые. Позвоночные животные	1
15.	Надкласс Рыбы Л/р 17. «Внешнее строение рыбы» Л/р 18. «Внутреннее строение рыбы». ИОТ № 064	1
16.	Класс Хрящевые рыбы	1
17.	Класс Костные рыбы	1
18.	Класс Земноводные, или Амфибии	1
19.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	1
20.	Класс Птицы Л/р 19. «Внешнее строение птицы». ИОТ № 064	1
21.	Птицы наземных и водных экосистем	1
22.	Класс Млекопитающие: общая характеристика, особенности строения	1
23.	Особенности размножения и развития млекопитающих	1
24.	Роль млекопитающих различных экосистем	1
25.	Лесные млекопитающие родного края. Экскурсия. ИОТ № 065	1
26.	Роль птиц и млекопитающих в жизни человека	1
<i>Раздел 5: Бактерии, грибы – разрушители органического вещества. Лишайники – 4 ч</i>		
1.	Царство Бактерии	1
2.	Царство Грибы Л/р 20. «Строение плодовых тел шляпочных грибов». ИОТ № 064	1
3.	Роль грибов в природе и жизни человека П/р 4. «Определение съедобных и ядовитых грибов». ИОТ № 063	1
4.	Лишайники	1
<i>Раздел 6: Биоразнообразие – 7 ч</i>		

1.	Видовое разнообразие	1
2.	Экосистемное разнообразие	1
3.	Пути сохранения биоразнообразия	1
4.	Разнообразие птиц леса родного края. Экскурсия. ИОТ № 065	1
5.	Готовая контрольная работа	1
6.	Резерв. Облагораживание цветочных клумб на пришкольном участке.	1
7.	Резерв. Облагораживание цветочных клумб на пришкольном участке.	1
ИТОГО		68

8 класс

№ ур	Раздел Тема урока	Кол-во часов
<i>Введение – 2 ч</i>		
1.	Науки об организме человека. Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ №062	1
2.	Культура здоровья-основа полноценной жизни.	1
<i>Раздел 1: Наследственность, среда и образ жизни - факторы здоровья - 7 ч</i>		
1.	Клетка-структурная единица организма	1
2.	Соматические и половые клетки. Деление клетки.	1
3.	Наследственность и здоровье	1
4.	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1
5.	Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.	1
6.	Факторы окружающей среды и здоровье. ПР/Р. № 1. Состав домашней аптечки. Влияние экологических факторов среды на рост растений пришкольного участка. ИОТ № 063	1
7.	Образ жизни и здоровье.	1
<i>Раздел 2: Целостность организма человека - основа его жизнедеятельности - 7 ч</i>		
1.	Компоненты организма человека. Л/Р№ 1. Ткани организма человека. ИОТ № 064, 068	1
2.	Строение и принципы работы нервной системы	1
3.	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция.	1
4.	Внутренняя среда организма. Состав крови.	1
5.	Форменные элементы крови. Л/Р №2. Строение крови лягушки и человека. ПР/Р №3. Изучение результатов анализа крови. ИОТ № 063, 064, 068	1
6.	Иммунитет	1
7.	Иммунология и здоровье.	1
<i>Раздел 3: Опорно-двигательная система и здоровье - 7 ч</i>		
1.	Значение опорно-двигательной системы. Состав и строение костей. Л/Р №3. Химический состав костей. ИОТ № 064, 067	1
2.	Общее строение скелета. Осевой скелет. Самонаблюдение 3. определение гибкости позвоночника.	1
3.	Добавочный скелет. Соединение костей. Л/Р № 4. Строение и функции суставов. ИОТ № 064	1
4.	Мышечная система.	1
5.	Основные группы скелетных мышц	1
6.	Осанка. Первая помощь при травмах скелета	1
7.	Компоненты опорно-двигательной системы, части скелета, группы мышц.	1
<i>Раздел 4: Строение сердечно-сосудистой системы - 6 ч</i>		
1.	Структурные компоненты сердца, виды сосудов	1
2.	Работа сердца	1
3.	Движение крови по сосудам.	1
4.	Регуляция кровообращения. Механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения.	1
5.	Первая помощь при обмороках и кровотечениях	1
6.	Лимфатическая система	1
<i>Раздел 5: Строение и функции органов дыхания – 5 ч</i>		
1.	Строение и функции органов дыхания	1

2.	Этапы дыхания. Легочные объемы	1
3.	Регуляция дыхания ЛР 7. Функциональные возможности дыхательной системы. ИОТ № 064	1
4.	Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания ПР 4. Изучение аннотаций к лекарственным препаратам. ИОТ № 063	1
5.	Обобщающий урок по темам «Сердечно-сосудистая система» и «Органы дыхания»	1
<i>Раздел 6: Обмен веществ – 17 ч</i>		
1.	Питание. Пищеварение	1
2.	Органы пищеварительной системы Органы пищеварительной системы, железы, участвующие, в пищеварении.	1
3.	Пищеварение в ротовой полости ЛР 8. Расщепление веществ в ротовой полости Виды зубов, функции, выполняемые резцами, клыками, коренными зубами. ИОТ №064,067	1
4.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке	1
5.	Пищеварение в кишечнике. Барьерная роль печени Отделы кишечника, симптомы аппендицита.	1
6.	Регуляция пищеварения Основные методы исследования пищеварительной системы.	1
7.	Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен. Продукты, содержащие необходимые для организма человека вещества.	1
8.	Витамины и их значение для организма Группы витаминов, продукты в которых они содержатся.	1
9.	Культура питания. Особенности питания детей и подростков ПР 5. Составление суточного пищевого рациона. ИОТ № 063	1
10.	Пищевые отравления и их предупреждение ПР 6. Определение качества пищевых продуктов Основные виды пищевых отравлений, симптомы и меры по их профилактики. ИОТ № 063	1
11.	Обобщающий урок по теме «Пищеварительная система»	1
12.	Общая характеристика выделительной системы.	1
13.	Мочеобразование и его регуляция.	1
14.	Строение и функции кожи Основные компоненты кожи.	1
15.	Культура ухода за кожей. Болезни кожи	1
16.	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание. ПР 7. Измерение температуры тела. ИОТ № 063	1
17.	Обобщающий урок по теме «Строение и функции выделительной системы»	1
<i>Раздел 7: Репродуктивная система и здоровье - 3 ч</i>		
1.	Строение и функции репродуктивной системы Основные периоды эмбрионального развития человека.	1
2.	Развитие ребенка. Рождение.	1
3.	Репродуктивное здоровье Основные этапы внутриутробного развития человека.	1
<i>Раздел 8: Нервная система - 7 ч</i>		
1.	Центральная нервная система. Спинной мозг Структурные компоненты спинного мозга, его функции.	1
2.	Головной мозг: задний и средний мозг	1

3.	Промежуточный мозг. Конечный мозг ЛР 9. Строение головного мозга Функции отделов головного мозга. ИОТ № 064	1
4.	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	1
5.	Эндокринная система. Гуморальная регуляция	1
6.	Строение и функции желез внутренней секреции	1
7.	Обобщающий урок Структурные компоненты и функции спинного мозга и отделов головного мозга.	1
<i>Раздел 9: Связь организма с окружающей средой - 7 ч</i>		
1.	Органы чувств. Анализаторы	1
2.	Зрительный анализатор С/н 11, 12 Выявление слепого пятна на сетчатке глаза,	1
3.	Слуховой и вестибулярный анализаторы С/н 13. Влияние давления в ротовой и носовой полостях на давление в среднем ухе Отделы органа слуха.	1
4.	Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы ЛР 10. Значение органов осязания. ИОТ № 064	1
5.	Гигиена органов чувств Основные заболевания органов слуха и зрения.	1
6.	Годовая контрольная работа.	1
7.	Знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных жизненных ситуациях. Облагораживание цветочных клумб на пришкольном участке..	1
ИТОГО		68

9 класс

№ ур	Раздел Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Введение. Особенности биологического познания - 2 ч</i>		
1	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Вводный инструктаж по ТБ. ИОТ №062	1
2	Методы биологического познания. Облагораживание цветочных клумб на пришкольном участке.	1
<i>Раздел 2: Организм - 20 ч</i>		
1.	Организм - целостная саморегулирующаяся система.	1
2.	Размножение и развитие организмов.	1
3.	Способы размножения комнатных растений.	1
4.	Определение пола. Половое созревание.	1
5.	Возрастные периоды онтогенеза человека.	1
6.	Наследственность и изменчивость - свойства организма.	1
7-8	Основные законы наследования признаков.	2
9.	Решение генетических задач.	1
10.	Закономерности наследственной изменчивости.	1
11.	Обобщающий.	1
12	Экологические факторы и их действие на организм.	1
13.	Адаптация организмов к условиям среды.	1
14.	Влияние природных факторов на организм человека.	1
15.	Ритмичная деятельность организма.	1
16.	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна.	1
17.	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс.	1
18.	Влияние курения, употребления алкоголя на организм человека	1
19.	Влияние употребления наркотиков на организм человека.	1
20.	Обобщающий.	1
<i>Раздел 3: Вид. Популяция. Эволюция видов - 25 ч</i>		
1.	Вид и его критерии.	1
2.	Популяционная структура вида.	1
3.	Динамика численности популяций.	1
4.	Саморегуляция численности популяций.	1
5.	Структура популяций.	1
6.	Учение Дарвина об эволюции видов.	1
7-8	Современная эволюционная теория.	2
9.	Формирование приспособлений - результат эволюции.	1
10.	Видообразование - результат действия факторов эволюции.	1
11.	Селекция - эволюция, направляемая человеком.	1
12.	Систематика и эволюция.	1
13-14	Доказательства и основные этапы антропогенеза.	2
15	Биологические и социальные факторы эволюции человека.	1
16-17	Высшая нервная деятельность.	2
18	Особенности высшей нервной деятельности человека.	1
19.	Мышление и воображение.	1
20.	Речь.	1
21.	Память.	1
22.	Эмоции.	1
23	Чувство любви - основа брака и семьи.	1
24	Типы высшей нервной деятельности.	1

25	Обобщающий.	1
<i>Раздел 4: Биоценоз. Экосистема - 14 ч</i>		
1.	Биоценоз. Видовая и пространственная структура.	1
2.	Конкуренция - основа поддержания видовой структуры биоценоза.	1
3.	Неконкурентные взаимоотношения между видами.	1
4.	Разнообразие видов в природе - результат эволюции.	1
5.	Организация и разнообразие экосистем.	1
6.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1
7.	Разнообразие и ценность естественных экосистем суши	1
8.	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем.	1
9.	Фитоценоз естественной водной экосистемы.	1
10.	Развитие и смена сообществ и экосистем.	1
11.	Агроценоз. Агроэкосистема. Общая характеристика агроэкосистемы.	1
12.	Парк как искусственная экосистема.	1
13.	Биологическое разнообразие и пути его сохранения.	1
14.	Обобщающий.	1
<i>Раздел 5: Биосфера - 7 ч</i>		
1.	Среды жизни. Биосфера и её границы.	1
2.	Живое вещество биосферы и его функции.	1
3.	Средообразующая деятельность живого вещества.	1
4.	Круговорот веществ - основа целостности биосферы.	1
5.	Биосфера и здоровье человека.	1
6.	Годовая контрольная работа.	1
7.	Обобщающий. Экологическая практика по изучению различных видов растений на пришкольном участке.	1
ИТОГО		68