

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Кировского муниципального района

МБОУ "СОШ №1 пгт.Кировский"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Ременюк М.Н.
Протокол №1 от «30»
082023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Милюк Л.А.
Приказ № 127 от «31»
082023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология.»

для обучающихся 8 –9 классов

пгт. Кировский 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 5 - 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования, Примерной образовательной программы начального общего образования по биологии с учетом авторской программы И.Н.Пономаревой

Планируемые результаты освоения биологии за курс основного общего образования 5-9 классы

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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 личностного 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 в нем 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, правил поведения на транспорте и на дорогах.

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

Регулятивные УУД

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.

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

выделять явление из общего ряда других явлений;

определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

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

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

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;

преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

критически оценивать содержание и форму текста.

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

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

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определенную роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
выделять общую точку зрения в дискуссии;
договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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.

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

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

Предметные результаты освоения

К концу обучения в 5 классе ученик научатся:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

составлять план текста;

владеть таким видом изложения текста, как повествование;
под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

получать биологическую информацию из различных источников;
определять отношения объекта с другими объектами;
работать с лупой и микроскопом;
готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
распознавать различные виды тканей.
отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
отличать съедобные грибы от ядовитых;
объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
давать общую характеристику растительного царства;
объяснять роль растений биосфере;
давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

К концу обучения в 5 классе ученик *получит возможность научиться:*

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

основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, грибах и бактериях 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.

К концу обучения в 6 классе ученик научатся:

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; *находить органы цветкового растения на таблицах и гербарных экземплярах.*

описывать строение семян однодольных и двудольных растений; узнавать и называть семена растений в коллекциях, на рисунках, на натуральных объектах;

определять понятия: «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система»; виды корней и типы корневых систем, зоны корня;

давать определения понятиям: «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение», типы листорасположения.

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними; описывать строение семян однодольных и двудольных растений; узнавать и называть семена растений в коллекциях, на рисунках, на натуральных объектах.

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

К концу обучения в 6 классе ученик *получит возможность научиться*:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;

- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

К концу обучения в 7 классе ученик научатся:

Объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию животных; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды

Изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых и приготовленных микропрепаратах и описывать биологические объекты

Распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды животной клетки; на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных своей местности, домашних животных, опасные для человека животные.

Выявлять изменчивость организмов, приспособления животных к среде обитания, типы взаимодействия разных видов животных между собой и с другими компонентами экосистем

Сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, животных, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

Определять принадлежность животных определенной систематической группе (классификация)

Проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки животных основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значение зоологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о животных (в том числе с использованием информационных технологий);

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

Соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;

Оказания первой помощи при укусах животных

Соблюдения правил поведения в окружающей среде

Выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними

К концу обучения в 7 классе ученик *получит возможность научиться:*

находить информацию о животных грибах 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 при укусах животны; уходом за домашними животными;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

К концу обучения в 8 классе ученик научатся:

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.

К концу обучения в 8 классе ученик *получит возможность научиться:*

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

К концу обучения в 9 классе ученик научатся:

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.

К концу обучения в 9 классе ученик *получит возможность научиться*:

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

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

Содержание учебного курса

Введение 5 часов

Биология – наука о живых организмах.

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

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

Клеточное строение организмов – 10 часов

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

Многообразие организмов.

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

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения 46 часов

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

Органы цветкового растения.

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений.

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

Жизнедеятельность цветковых растений.

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений 9 часов

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии 2 часа

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. 5 часов

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

Царство Животные 34 часа

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема – 1 час. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие 2 часа

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

Тип Кишечнополостные.

Многоклеточные животные.

Общая характеристика типа Кишечнополостные 3 часа. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей 2 часа.

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

Тип Моллюски 2 часа

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

Тип Членистоногие – 4 часа.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей*. *Насекомые, снижающие численность вредителей растений*. Насекомые – переносчики возбудителей

и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые 10 часов

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами*.

Класс Млекопитающие 5 часов. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Человек и его здоровье 50 часов

Введение в науки о человеке 1 час

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

Общие свойства организма человека 5 асов.

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма 6 часов.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение 32 часа

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

Кровь и кровообращение 3 часа

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета*. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам*. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание 2 часа

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение 3 часа

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

Обмен веществ и энергии 3 часа

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

Покрова тела 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. 2 часа

Выделение 2 часа

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

Размножение и развитие 7 часов

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

Сенсорные системы (анализаторы) 4 часа.

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

Высшая нервная деятельность 8 часов.

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна.

Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана 1 час.

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

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

Общие биологические закономерности. Биология как наука 1 час

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

Клетка 2 часа.

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

Организм 5 часов.

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

Вид 3 часа

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

Экосистемы 4 часа.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества

в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

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

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);

Изучение органов цветкового растения;

Изучение строения позвоночного животного;

Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

Изучение строения водорослей;

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

Определение признаков класса в строении растений;

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

Изучение строения плесневых грибов;

Вегетативное размножение комнатных растений;

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;

Изучение строения раковин моллюсков;

Изучение внешнего строения насекомого;

Изучение типов развития насекомых;

Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

Многообразие животных;

Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

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

Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

Изучение строения головного мозга;

Выявление особенностей строения позвонков;

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;

Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Изучение строения и работы органа зрения.

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

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

Выявление изменчивости организмов;

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

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

Изучение и описание экосистемы своей местности.

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

Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№ Урока	Тема урока.	Элементы содержания	Характеристика видов деятельности
Введение (1 час)			
1	Науки о человеке, их становление и методы.	Предметы изучения наук о человеке: анатомия, физиология, гигиена, психология. Методы изучения: самонаблюдение, наблюдение, лабораторный анализ, описание строения Развитие наук с начала XIX века до наших дней	Называть методы изучения организма, и использование в жизни Объяснять роль биологии в практической жизни Использовать знания о методах изучения организма в жизни, наблюдениях за состоянием собственного организма
Происхождение человека (3 часа)			
2	Систематическое положение человека	Доказательства животного происхождения человека. Таксоны. Систематическое положение Человека разумного в царстве Животные: тип, класс, отряд, семейство, род, вид. Рудименты .Атавизмы.	Определять принадлежность биологическому классу «Человек разумный» к классу млекопитающих приматы. Сравнивать человека с представителями млекопитающих и отряда приматы и делать выводы на основе сравнения
3	Историческое прошлое людей	Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Экологические факторы, способствующие развитию прямохождения Предшественники человека - австралопитеки. Древнейшие люди. Древние люди. Первые современные люди.	Сравнивать человека на различных этапах антропогенеза и делать выводы на основе сравнения
4	Расы человека	<i>Антропология.</i> <i>Этнография.</i> Негроидная, европеоидная и монголоидная расы человека	Определять принадлежность человека к разным расам Доказывать единство и происхождение рас
5	Общий обзор организма	Внутренние органы <i>Гормоны</i> Органы Системы органов Уровни организации. Полости тела: брюшная и грудная Лабораторная работа №1 Распознавание на таблицах органов и систем органов человека	Определяют понятия: ткань, орган, система органов. Называют органы и системы органов Человек Характеризуют сущность регуляции жизнедеятельности
Общий обзор организма (1 час)			
6	Строение клетки	Внешняя и внутренняя среда организма. Органоиды клетки: клеточная мембрана, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, клеточный центр, лизосомы. Строение и функции ядра. Свойства клеточной мембраны. Значение постоянства внутренней среды организма и факторы его сохранения	Характеризовать Внешнюю и внутреннюю среды организма Называть: Органоиды клетки; процессы жизнедеятельности Распознавать на таблицах и описывать основные органы
Клеточное строение организма. Ткани. (3 часа + 1 час на обобщение)			

7	Жизненные процессы клетки	Возбудимость. Развитие. Рост. Фермент. Субстрат. Процессы. Обмен веществ в клетке. Механизм действия фермента. Рост и развитие клетки. Деление клетки. Покой и возбуждение клетки.	Характеризовать сущность процессов, роста, возбудимости, деления клетки, действия фермента
8	Ткани	Ткань. Нервное волокно. Строение тканей. Основные виды тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело клетки, дендрит, аксон. Строение синапса. Свойства нервной ткани: возбудимость, проводимость. Свойства мышечной ткани: возбудимость и сократимость Лабораторная работа №2 Рассматривание клеток и тканей	Давать определения понятию: <i>ткань</i> Изучать микроскопическое строение Рассматривать готовые микропрепараты и описывать человека Устанавливать соответствие между строением тканей и функциями Находить в тексте учебника информацию для заданий текстовой контрольной работы.
9	Контрольно-обобщающий урок по темам «Общий обзор организма человека. Клеточное строение. Ткани»	Тематический контроль ЗУН	Уметь Выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий соответствующих уровню подготовки обучающихся
Рефлекторная регуляция органов и систем органов (1 час)			
10	Рефлекторная регуляция	Рефлекс: безусловный и условный. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Компоненты рефлекторной дуги безусловного рефлекса. Виды безусловных рефлексов: пищевые, оборонительные, ориентировочные. Типы нейронов: чувствительные, вставочные, исполнительные. Прямые и обратные Н.С. Рефлекторная зона.	Давать определения понятиям: рефлекс, рефлекторная дуга Называть отделы нервной системы, принцип работы нервной системы Распознавать на таблицах и описывать отделы и органы нервной системы Характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма
Опорно - двигательная система (6 часов + 1 час на обобщение)			
11	Значение ОДС. Строение костей.	Макроскопическое строение кости: надкостница, красный костный мозг, желтый костный мозг. Компактное и губчатое строение костей.	Называть: особенности строения скелета человека функции ОДС Распознавать на таблицах

		<p>Микроскопическое строение кости. Функции опорно-двигательной системы. Химический состав костей. Типы костей. Зависимость характера повреждения костей от химического состава Лабораторная работа № 3 Микроскопи-ческое строение костей</p>	<p>составные части скелета человека Устанавливать взаимосвязь между строением и ф костей и скелета</p>
12	<p>Скелет человека. Соединения костей. Лабораторная работа №5 <u>Измерение массы и роста своего тела</u></p>	<p>Скелет. Осевой и добавочный скелет. Строение черепа: мозговой отдел, лицевой отдел черепа. Строение скелета туловища: грудная клетка, позвоночник. Строение позвонка: <i>тело</i> позвонка, дуги, отростки: задний и боковые межпозвоночные диски. Скелет поясов и свободных конечностей. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные. Строение сустава. Лабораторная работа № 4 <u>Изучение внешнего вида отдельных костей</u></p>	<p>Называть особенности скелета головы и тул скелета поясов и свободных конечностей человека Распознавать на таблицах основные части скелел туловища, скелета поясов и свобо конечностей человека Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями скелета Характеризовать особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью человека</p>
13	<p>Урок 3 Строение мышц</p>	<p>Скелетные мышцы. Антогонисты. Синергисты. Мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели. Сократимость. Расположение мышц. Микроскопическое строение мышц. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Макроскопическое строение мышц: брюшко и сухожилия. Строение сухожилия: головка, хвост</p>	<p>Распознавать на таблицах основные группы мы Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями мышц</p>
14	<p>Работа скелетных мышц и их регуляция</p>	<p>Гиподинамия. Двигательная единица. Тренировочный эффект. Мотонейрон. Динамическая и статическая работа Утомление. Регуляция работы мышц-антогонистов Энергетика мышечного сокращения. Лабораторная работа № 6 Утомление при статической работе</p>	<p>Раскрывать сущность биологическо-го процесса работы мышцы Описывать иобъяснять результаты опыта по выявлению влияния статической и динамической работы на утомление мышц</p>

15	Осанка. Предупреждение плоскостопия	Осанка. Плоскостопие. Остеохондроз. Степени и факторы нарушения осанки. Корректирующая гимнастика. Причины искривления позвоночника. Предупреждение и лечение плоскостопия.	Использовать приобретенные знания и умения для проведения наблюдений за состоянием собственного организма; соблюдения мер профилактики нарушения осанки
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	Повреждения ОПС: ушиб, перелом, синяк, шина, растяжение связок, вывих. Приемы первой доврачебной помощи	Использовать приобретенные знания и умения для: соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки, оказания первой медицинской помощи при травмах Использовать приобретенные знания для: профилактики заболеваний ОДС Находить в тексте учебника информацию, необходимую для выполнения тестовой контрольной работы
17	Контрольно-обобщающий урок по теме «Опорно-двигательная система»	Тематический контроль ЗУН	Уметь Выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся
<i>Внутренняя среда организма (3 часа)</i>			
18	Кровь. Лабораторная работа № 7 Рассматривание крови лягушки и человека	Основные понятия Антиген. Антитело. Фагоцитоз. Малокровие (анемия). Объекты Компоненты внутренней среды: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Строение и функции эритроцитов и лейкоцитов. Гемоглобин. Группы лейкоцитов: фагоциты, лимфоциты. Процессы Свертывание крови. Созревание эритроцитов.	Называть Признаки биологических объектов: составляющие внутренней среды организма; составляющие крови; составляющие плазмы Характеризовать сущность биологического процесса свертывания крови Рассматривать сравнивать готовые микропрепара-

		<p>Факты</p> <p>Состав крови: плазма и форменные элементы. Состав плазмы.</p> <p>Фибриноген. Условия образования тромба.</p> <p>Значение тканевой жидкости и лимфы. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы.</p> <p>Относительное постоянство внутренней среды. Подвижное равновесие.</p> <p>Транспортная функция эритроцитов, оксигемоглобин, карбоксигемоглобин.</p> <p>Открытие фагоцитоза И.И. Мечниковым.</p> <p>Анализ крови. Скорость оседания эритроцитов</p>	<p>ты крови человека и лягушки</p> <p>Делать выводы на основе сравнения</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями крови</p>
19	Иммунитет.	<p>Основные понятия</p> <p>Иммунитет. Антиген. Интерферон.</p> <p>Объекты</p> <p>Иммунная система: костный мозг, вилочковая железа, лимфатические узлы, Т-лимфоциты, В-лимфоциты.</p> <p>Свойства</p> <p>Специфичность.</p> <p>Факты</p> <p>Неспецифический и специфический иммунитет. Инфекционные и паразитарные болезни.</p> <p>Процессы</p> <p>Клеточный и гуморальный механизмы иммунитета.</p> <p>Воспаление.</p>	<p>Давать определение понятию: <i>иммунитет</i>.</p> <p>Называть виды иммунитета</p> <p>Объяснять проявления иммунитета</p> <p>Использовать знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний</p>
20	Иммунная система	<p>Основные понятия</p> <p>Иммунология</p> <p>Факты</p> <p>Проявления иммунитета.</p> <p>Аллергия. СПИД. Тканевая совместимость.</p> <p>Вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет.</p> <p>Резус-фактор и резус-конфликт.</p> <p>Группы крови. Донор, реципиент.</p> <p>Процессы</p> <p>Переливание крови.</p>	<p>Называть особенности организма, его строения и жизнедеятельности, свою группу резус-фактор.</p> <p>Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья</p> <p>Находить в различных источниках информацию по проблеме пересадки органов и тканей, использование донорской крови.</p>

Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)

21	Транспортные системы организма	<p>Основные понятия Замкнутая кровеносная система. Артерии. Вены. Объекты Органы кровеносной системы. Строение кровеносных сосудов. Лимфатическая система: лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические узлы. Процесс Образование тканевой жидкости и лимфы</p>	<p>Давать определения понятиям: аорта, артерии, капилляры, вены, Называть органы кровеносной и лимфатической системы Распознавать и описывать на таблицах систему органов кровообращения и лимфообращения. Характеризовать сущность транспорта веществ и лимфообращения Устанавливать взаимосвязь между кровеносной и лимфатической системой</p>
22	Круги кровообращения	<p>Основные понятия Артериальная кровь, венозная кровь, оксигемоглобин. Объект Большой и малый круги кровообращения. Факты Изменение состава крови в большом и малом кругах кровообращения.</p>	<p>Давать определения понятиям: <i>аорта, артерии, капилляры, вены.</i> Называть признаки объектов - кругов сосудов. Характеризовать сущность большого и малого кругов кровообращения Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кровеносной системы</p>
23	Урок 3 Строение и работа сердца	<p>Основные понятия Автоматизм. Объект Строение сердца: наружный слой, миокард, внутренний слой. Околосердечная сумка. Четырехкамерное строение. Факты Положение сердца в грудной полости. Особенности строения сердечно-полосатой мышечной ткани. Роль парасимпатического и симпатического отделов НС. Оживление сердца по А.А.Кулябко Процесс Сердечный цикл: сокращение</p>	<p>Называть Особенности строения органов кровеносной системы, се Распознавать и описывать на таблице систему органов кровообращения Описывать сущность биологического процесса: работу сердца Характеризовать сущность автоматизма сердечной мышцы</p>

		<p>предсердий, сокращение желудочков, пауза. Регуляция сердечных сокращений Гуморальная регуляция. Гормон адреналин. Свойства Свойства сердечной мышцы: возбудимость и сократимость</p>	
24	<p>Движение крови по сосудам. Лабораторная работа №8 <u>Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке</u> Лабораторная работа № 9 <u>Измерение кровяного давления</u></p>	<p>Основные понятия Пульс, гипертония, гипотония, артериолы, некроз, инсульт, инфаркт, тонометр, фонендоскоп Факты Причины движения крови по сосудам: работа сердца, артериальное давление. Факторы, влияющие на движение крови: диаметр сосудов, вязкость крови. Нарушения артериального давления. Скорость движения крови. Процесс Поддержание постоянства артериального давления</p>	<p>Характеризовать Сущность биологических процессов движение крови по сосудам; регуляция жизнедеятельности организма Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма</p>
25	<p>Гигиена сердечно-сосудистой системы.</p>	<p>Основные понятия Ударный объем. Гипертония. Гипотония. Гиподинамия. Стенокардия. Электрокардиограмма. Факты Первая помощь при стенокардии, гипертоническом кризе.</p>	<p>Анализировать и оценивать факторы, влияющие на здоровье. Использовать приобретенные знания для: проведения наблюдений за состоянием собственного организма профилактики вредных привычек оказание первой медицинской помощи при травмах Находить в тексте учебника полезную информацию тестовой контрольной работы</p>
26	<p>Первая помощь при кровотечениях. Лабораторная работа № 10 <u>Изучение приемов остановки капиллярного,</u></p>	<p>Основные понятия Гематома. Объект Внутренние кровотечения. Внешние кровотечения: артериальные, венозные, капиллярные. Носовые кровотечения. Процесс Лечение раны.</p>	<p>Характеризовать Основные типы кровотечений и правила помощи Использовать Приобретенные знания и умения деятельности</p>

	<u>артериально-го и венозного кровотечения</u>	Факторы Признаки кровотечений и первая помощь	
<i>Дыхательная система (3 часа + 1 час на обобщение)</i>			
27	Органы дыхания	Основные понятия Дыхание. Артикуляция. Объект Органы дыхания: дыхательный путь и органы газообмена. Строение и функции. Факты Значение дыхания. Особенности строения носовой полости, гортани, трахеи, бронхов и легких. Верхние и нижние дыхательные пути Инфекционные и хронические заболевания: гайморит, фронтит, тонзиллит, дифтерия.	Назвать особенности строения органов дыхательной системы Распознавать и описывать на таблицах основные органы дыхательной системы человека Характеризовать сущность процесса дыхания Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов
28	Механизм дыхания Лабораторная работа №11 <u>Определение частоты дыхания</u>	Основные понятия Дыхание. Канцерогены Факты Диффузия газов. Защитные рефлексы - кашель и чихание. Процессы Легочное и тканевое дыхание. Образование оксигемоглобина. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция. Факторы, влияющие на дыхание: состояние среды, никотин, наркотические вещества, физические нагрузки.	Характеризовать сущность процесса дыхания и транспорта веществ Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов вообращения Использовать знания для проведения наблюдений состоянием собственного организма
29	Болезни и травмы органов дыхания.	Основные понятия Флюорография Факты Жизненная емкость легких. Приемы оказания первой помощи утопающему, пострадавшему от отравления угарным газом.	Называть заболевания органов дыхания Использовать знания для соблюдения мер профилактики заболеваний и вредных привычек Объяснять зависимость собственного здоровья
30	Контрольно-обобщающий урок по темам «Внутренняя	Тематический контроль ЗУН	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в различных вариантах из заданий разного вида соответствующим требованиям к подготовке обучающихся

	среда организма», «Кровеносная и лимфатическая система», «Дыхание»		
Пищеварительная система (6 часов)			
31	Питание и пищеварение	<p>Основные понятия Пищеварение. Факты Значение питания. Функции пищи: пластическая и энергетическая. Состав пищи. Растительная и животная пища. Продукты питания. Питательные и балластные вещества. Значение кулинарной обработки пищи.</p>	<p>Приводить примеры пищи животного и растительного происхождения Называть этапы пищеварения, зная термины кулинарной обработки пищи Перечислять функции пищи Приводить примеры питательных и балластных веществ Описывать этапы пищеварения</p>
32	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа № 12 Действие ферментов слюны на крахмал	<p>Объект Органы пищеварения. Процесс Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Факты Функции языка, слюнных желез. Строение зубов и уход за ними. Расположение слюнных желез и их работа. Рецепторы вкуса. Заболевания зубов. Процесс Механизм действия ферментов. Свойства и условия.</p>	<p>Распознавать органы пищеварительной системы Описывать строение зубов, проявление функций органов ротовой полости Объяснять правила ухода за зубами Использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений</p>
33	Пищеварение в желудке и 12-ти перстной кишке Лабораторная работа № 12 <u>Изучение действия желудочного сока на белки</u>	<p>Основные понятия Сфинктер. Факты Расположение и строение желудка и двенадцатиперстной кишки. Пищеварительные ферменты: пепсин, трипсин, желчь. Состав желудочного сока. Процесс Механизм действия</p>	<p>Описывать строение и расположение желудка и 12-перстной кишки; механизм действия ферментов состав желудочного сока Устанавливать взаимосвязь между строением желудка и 12-перстной кишки и выполняемыми функциями</p>

		<p>ферментов. Свойства и условия.</p>	
34	<p>Функция тонкого и толстого кишечника. Всасывание.</p>	<p>Основные понятия Дисбактериоз. Объекты Строение тонкого и толстого кишечника. Строение кишечной ворсинки. Микроорганизмы кишечника. Процессы Механизм всасывания. Образование гликогена. Факты Роль печени в организме: синтез аминокислот, выработка желчи. Барьерная функция, поддержание постоянства состава. Значение кишечника. Аппендицит и перитонит</p>	<p>Описывать механизм всасывания, роль печени человека Перечислять функции тонкого и толстого кишечника Называть и показывать по таблице расположение органов пищеварительной системы Называть симптомы аппендицита Устанавливать взаимосвязь между строением тонкого и толстого кишечника и выполняемыми функциями</p>
35	<p>Регуляция пищеварения</p>	<p>Основные понятия Рефлекс. Безусловный рефлекс. Условный рефлекс. Фистула. Свойства Проводимость. Процессы Нервная регуляция пищеварения. Гуморальная регуляция пищеварения. Факты Методы изучения пищеварения. Работы И.П. Павлова</p>	<p>Уметь характеризовать сущность процесса регуляции жизнедеятельности</p>
36	<p>Гигиена органов пищеварения. Предупреждение ЖКЗ.</p>	<p>Объект Возбудители желудочно-кишечных заболеваний. Факты Правила приема пищи. Условия, способствующие пищеварению и затрудняющие пищеварение. Признаки</p>	<p>Описывать условия, способствующие и затрудняющие пищеварение Называть правила приема пищи Объяснять меры предосторожности заражения</p>

		недоброкачественности пищевых продуктов. Источники заражения ЖКИ. Симптомы протекания заболеваний ЖКТ	
<i>Обмен веществ и энергии (3 часа + 1 час на обобщение)</i>			
37	Обмен веществ и энергии.	Основные понятия Обмен веществ. Пластический обмен. Энергетический обмен. Макроэлементы. Микроэлементы. Процессы Этапы обмена веществ: подготовительный основной, заключительный. Обмен белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и воды. Факты Заменимые и незаменимые аминокислоты. Функции белков, жиров и углеводов.	Называть основные этапы обмена веществ Перечислять функции белков, жиров, углеводов Раскрывать роль белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и воды в организме человека
38	Витамины	Основные понятия Витамины. Гиповитаминоз. Авитаминоз. Объекты Основные группы витаминов: витамин С; витамины группы В; витамин А; витамин Д; витамин Е. Факты Роль витаминов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Основные гиповитаминозы: цинга, бери-бери, куриная слепота, рахит.	Называть группы витаминов; продукты питания, в которых находятся витамины Перечислить значение витаминов в организме Характеризовать группы витаминов
39	Энерготраты	Основные понятия	Приводить примеры

	человека и пищевой рацион Лабораторная работа № 13 <u>Определение норм рационального питания</u>	Основной обмен. Общий обмен. <i>Рациональное питание.</i> <i>Культура питания.</i> Факты Условия основного обмена. Нормы питания и режим питания. <i>Диеты.</i>	продуктов, содержащих незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты Различать основной и общий обмены веществ Рассчитывать нормы питания
40	Урок 4 Контрольно-обобщающий урок по темам: «Пищеварительная система» и «Обмен веществ и энергии»	Тематический контроль ЗУН	Уметь выполнить тестовую контрольную работу в нескольких вариантах_ из заданий разного вида, соответствующих уровню подготовки учащихся
<i>Покровные органы. Терморегуляция (2 часа)</i>			
41	Кожа.	Объекты Кожа. Строение <i>эпидермиса, дермы, гиподермы.</i> Производные кожи – ногти и волосы. Факты Трехслойное строение кожи. Функции кожи: защитная, выделительная, дыхательная, рецепторная, участие в обмене веществ.	Называть особенности строения и функции кожи человека Распознавать и описывать на таблицах структурные компоненты кожи Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кожи
42	Уход за кожей.	Основные понятия Терморегуляция. Закаливание. Процессы Теплопроводение, теплоизлучение. Способы закаливания. Объекты Травмы. Ожоги и обморожения. <i>Грибковые и паразитарные заболевания кожи.</i>	Характеризовать роль кожи в обмене веществ Анализировать и оценивать Действие факторов риска для здоровья. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний кожи и оказания помощи при травмах, ожогах, обморожениях

		<p><i>Гормональные и гиповитаминозные нарушения кожи.</i></p> <p>Факты</p> <p>Уход за кожей, волосами, ногтями. Причины кожных заболеваний.</p> <p>Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при ожогах, обморожениях.</p>	
--	--	--	--

Выделительная система (1 час + 1 час на обобщение)

43	Выделение.	<p>Объекты</p> <p>Органы мочевого выделения: почки, мочеточники, мочеиспускательный канал</p> <p>Почки. Ворота почек. Корковое и мозговое вещество. <i>Почечные пирамиды.</i></p> <p><i>Нефрон: капсула, канальцы. Собирательные канальцы.</i></p> <p>Процессы</p> <p>Фильтрация. Образование мочи (первичной и вторичной).</p> <p>Факты</p> <p>Функции выделения.</p> <p>Предупреждение почечных заболеваний.</p> <p><i>Факторы, влияющие на работу почек</i></p>	<p>Называть особенности строения мочевого выделителя</p> <p>Распознавать и описывать на таблицах органы выделительной системы человека</p> <p>Характеризовать сущность биологического процесса и его роль в обмене веществ</p> <p>Использовать приобретенные знания для соблюдения профилактики заболеваний выделительной системы; профилактики вредных привычек</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов выделения</p>
----	------------	--	---

44	Контрольно-обобщающий урок по темам «Покровные органы и выделительная система»	Тематический контроль ЗУН	<p>Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующей подготовки обучающихся</p>
----	--	---------------------------	---

Нервная система человека (5 часов)

45	Урок 1 Значение и строение НС	<p>Основные понятия</p> <p>Психика.</p> <p>Гомеостаз.</p>	<p>Описывать проявление функций нервной системы</p>
----	----------------------------------	---	---

		<p>Объекты</p> <p>Части нервной системы: центральная и периферическая.</p> <p>Факты</p> <p>Значение нервной системы</p>	
46	<p>Урок 2</p> <p>Спинной мозг</p>	<p>Основные понятия</p> <p>Серое вещество.</p> <p>Белое вещество.</p> <p>Объекты</p> <p>Спинной мозг.</p> <p>Факты</p> <p>Строение и расположение спинного мозга.</p> <p>Функции: рефлекторная и проводящая.</p> <p>Восходящие и нисходящие нервные пути.</p>	<p>Описывать по таблице и микропрепарату строение и функции спинного мозга</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями спинного мозга</p>
47 - 48	<p>Строение головного мозга.</p> <p>Лабораторная работа № 14</p> <p><u>Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)</u></p> <p>Передний мозг</p>	<p>Основные понятия</p> <p>Борозды. Извилины.</p> <p>Объект</p> <p>Головной мозг.</p> <p>Факты</p> <p>Отделы головного мозга.</p> <p>Функции отделов.</p> <p>Расположение серого и белого вещества.</p> <p>Доли больших полушарий: лобная, теменная, затылочная, височная.</p> <p>Функциональные зоны больших полушарий: двигательная, кожно-мышечной чувствительности, зрительная, слуховая, обонятельная и вкусовая.</p> <p>Строение переднего мозга.</p> <p>Промежуточный мозг: <i>таламус, гипоталамус.</i></p> <p>Большие полушария.</p> <p><i>Мозолистое тело. Старая кора (гиппокамп, миндалевидное тело)</i></p> <p>Новая кора. Временные связи.</p>	<p>Описывать строение головного мозга</p> <p>Распознавать структурные компоненты головного мозга.</p> <p>Называть функции отделов головного мозга; долей коры больших полушарий</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями о головного мозга</p> <p>Прогнозировать последствия для организма при нарушении функций головного</p>
49	<p>Соматический и автономный</p>	<p>Объект</p> <p>Отделы автономной</p>	<p>Распознавать на таблицах расположение отделов автономной</p>

	отделы НС.	нервной системы: <i>симпатический и парасимпатический.</i> Факты Функциональное разделение нервной системы на соматическую и автономную (вегетативную). Принцип дополнительности.	нервной системы Описывать проявление функций симпатической парасимпатической нервных систем Объяснять механизмы совместной работы симпатической парасимпатической НС
<i>Анализаторы (5 часов + 1 час на обобщение)</i>			
50	Анализаторы	Основные понятия Анализаторы. Рецепторы. <i>Галлюцинации.</i> <i>Иллюзии.</i> Объект Структура анализаторов. Свойства <i>Модальность</i> анализаторов. Процесс Восприятие. Ощущение. Факты Значение анализаторов. Чувствительные зоны коры больших полушарий: первичные, вторичные, третичные. Природа возбуждения – поток нервных импульсов. <i>Виды иллюзий: физические и психические</i>	Называть структурные компоненты анализаторов Определять <i>вид иллюзий</i> Объяснять значение анализаторов Находить соответствие между функциями и частями анализатора
51	Зрительный анализатор Лабораторная работа № 15 <u>Изучение изменения размера зрачка</u>	Основные понятия Бинокулярное зрение. Объект Глаз человека. Положение и строение глаза. Процессы Механизм прохождения лучей света через прозрачную среду глаза. Факты Значение зрения. Строение сетчатки: палочки и колбочки, желтое пятно, слепое	Описывать строение глаза Называть функции структур глаза Показывать взаимосвязь строения глаза и выполняемой им функцией

		пятно. Кожная часть зрительного анализатора.	
52	Гигиена зрения.	<p>Основные понятия</p> <p>Близорукость.</p> <p>Дальнезоркость.</p> <p>Процессы</p> <p>Механизм прохождения лучей света через прозрачную среду глаза при близорукости и дальнезоркости.</p> <p>Факты</p> <p>Профилактика близорукости и дальнезоркости.</p> <p>Предупреждение глазных инфекций, косоглазия.</p> <p>Травмы глаза.</p>	<p>Называть заболевания, связанные с нарушением работы органов зрения.</p> <p>Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья;</p> <p>влияние собственных поступков на здоровье.</p> <p>Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждения органов зрения, вредных привычек.</p>
53	Слуховой анализатор	<p>Основные понятия</p> <p>Анализатор.</p> <p>Объемное звучание.</p> <p>Объект</p> <p>Слуховой анализатор.</p> <p>Наружное ухо: ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка.</p> <p>Среднее ухо: слуховые косточки. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринт, вестибулярный аппарат, улитка.</p> <p>Процесс</p> <p>Механизм передачи звука.</p> <p>Факты</p> <p>Значение слуха.</p> <p>Нарушение слуха .</p>	<p>Описывать строение органа слуха, механизм передачи звуковых сигналов</p> <p>Называть значение слуха для жизни человека</p> <p>Показывать взаимосвязь строения органа слуха и выполняемой им функции</p> <p>Характеризовать основные заболевания органа слуха</p>
54	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	<p>Основные понятия</p> <p>Анализатор.</p> <p>Объекты</p> <p>Строение вестибулярного аппарата: 3 пары полукружных каналов, мешочки, полукружные каналы.</p> <p>Строение органа вкуса: вкусовые сосочки.</p> <p>Кожная чувствительность: тактильное чувство,</p>	<p>Называть расположение зон чувствительности больших полушарий</p> <p>Описывать строение и расположение органов чувствительности, обоняния, вкуса</p> <p>Объяснять способы тренировки выносливости вестибулярного аппарата, влияние факторов внешней среды</p>

		<p>вибрационное чувство, осязание.</p> <p>Процесс Компенсация анализаторов.</p> <p>Факты</p> <p>Значение органов равновесия, мышечного чувства, кожной чувствительности, обоняния, вкуса.</p> <p>Расположение зон чувствительности в коре головного мозга.</p>	
55	Контрольно-обобщающий урок по темам «Нервная система» и «Анализаторы»	Тематический контроль ЗУН	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих уровню подготовки обучающихся.
Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. (5 часов)			
56	Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД	<p>Основные понятия</p> <p>Высшая нервная деятельность.</p> <p>Доминанта.</p> <p>Объект</p> <p>Приобретенные рефлексы: <i>положительные и отрицательные</i></p> <p>Процессы</p> <p>Торможение (внешнее и внутреннее) условного рефлекса</p>	<p><i>Давать определения</i> понятиям: безусловные рефлексы, условные рефлексы.</p> <p><i>Называть</i> принцип работы нервной системы.</p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>особенности работы головного мозга; биологическое значение условных и безусловных рефлексов; сущность регуляции жизнедеятельности организма.</p> <p><i>Использовать приобретенные знания</i> для рациональной организации труда и отдыха.</p>
57	Врожденные и приобретенные программы поведения	<p>Основные понятия</p> <p>Рефлекс.</p> <p><i>Этология.</i></p> <p><i>Динамический стереотип.</i></p> <p>Факты</p> <p>Безусловные рефлексы и инстинкты – врожденные программы поведения человека.</p> <p>Рассудочная деятельность – приобретенная программа поведения.</p> <p><i>Условия формирования</i></p>	<p><i>Давать определения</i> понятиям: безусловные рефлексы, условные рефлексы.</p> <p><i>Называть</i> принцип работы нервной системы.</p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>особенности работы головного мозга; сущность регуляции жизнедеятельности организма.</p> <p><i>Использовать приобретенные знания</i> для рациональной организации труда и отдыха.</p>

		<i>динамического стереотипа</i>	
58	Сон и сновидения	<p>Основные понятия Сон. Объект Стадии сна: быстрый и медленный сон. Факты Значение сна для человека. Правила гигиены сна. Факторы, определяющие продолжительность сна. Правила гигиены сна.</p>	<p><i>Характеризовать</i> значение сна для организма <i>Использовать приобретенные знания</i> для: рац организации труда и отдыха; проведения набл состоянием собственного организма.</p>
59	Особенности ВНД. Речь и сознание	<p>Основные понятия Мышление. Память. Объект Познавательные процессы человека. Свойства Свойства мышления: самостоятельность и критичность. Процесс Механизм запоминания. Факты Роль речи в познании и труде. Логическая и механическая память. Приемы запоминания. Длительная и оперативная память. <i>Базовые и вторичные потребности человека.</i> Активное и пассивное воображение.</p>	<p>Уметь: <i>Называть</i> особенности высшей нервной деяте поведения человека. <i>Характеризовать</i> особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (речь, пам мышление), их значение. <i>Использовать приобретенные знания</i> для: про наблюдений за состоянием собственного орган организации учебной деятельности (формиров сохранения знаний, умений, навыков).</p>
60	Воля, эмоции, внимание	<p>Основные понятия <i>Аффект.</i> Внимание, воля, рассеянность. Объекты Волевые действия человека. Виды эмоций: эмоциональные реакции, состояния, чувства. Непроизвольное и произвольное внимание.</p>	<p><i>Называть</i> особенности высшей нервной деяте поведения человека. <i>Характеризовать</i> особенности высшей нервной деятельности и поведения человека (эмоции), <i>Использовать приобретенные знания</i> для: про наблюдений за состоянием собственного орган организации учебной деятельности (формиров сохранения знаний, умений, навыков).</p>

		<p>Свойства</p> <p>Свойства внимания: устойчивое и колеблющееся.</p> <p>Процесс</p> <p>Выработка умения переключать внимание.</p> <p>Факты</p> <p>Функции волевого действия. Отклонения в развитии воли: внушаемость и негативизм.</p> <p>Физиологические основы внимания.</p>	
--	--	--	--

Железы внутренней секреции (2 часа)

61	Роль эндокринной регуляции	<p>Основные понятия</p> <p>Гормон.</p> <p>Объект</p> <p>Органы эндокринной системы.</p> <p>Процесс</p> <p>Гуморальная регуляция работы органов.</p> <p>Факт</p> <p>Единство нервной и гуморальной системы</p>	<p><i>Называть:</i> особенности строения и работы желез эндокринной системы; железы внутренней секреции; железы внешней секреции.</p> <p><i>Различать</i> железы внутренней секреции и железы внешней секреции.</p> <p><i>Распознавать и описывать</i> на таблицах органы эндокринной системы.</p>
62	Функции желез внутренней секреции	<p>Основные понятия</p> <p>Железы внутренней и смешанной секреции.</p> <p>Процесс</p> <p>Действие гормонов на внутренние органы.</p> <p>Факты</p> <p>Нарушения функций щитовидной железы, поджелудочной железы: избыточная функция, недостаточная функция.</p>	<p><i>Давать определение понятию:</i> гормоны.</p> <p><i>Называть</i> заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией эндокринных желез.</p> <p><i>Характеризовать</i> роль гормонов в обмене веществ, жизнедеятельности, росте, развитии и поведении.</p> <p><i>Анализировать и оценивать</i> воздействие факторов на здоровье.</p>

Индивидуальное развитие организма (6 часов)

63	Жизненные циклы. Размножение.	<p>Основные понятия</p> <p>Оплодотворение.</p> <p>Объект</p> <p>Органы размножения человека.</p> <p>Процесс</p>	<p><i>Называть:</i> особенности строения и работы желез эндокринной системы; железы внутренней секреции; железы внешней секреции.</p> <p><i>Различать</i> железы внутренней секреции и железы внешней секреции.</p> <p><i>Распознавать и описывать</i> на таблицах органы размножения.</p>
----	-------------------------------	---	--

		<p>Бесполое и половое размножение. Менструальный цикл. Поллюции. Стадии оплодотворения. Факт Половинный набор хромосом. Этапы жизненного цикла особи.</p>	<p>системы.</p>
64	<p>Развитие зародыша и плода</p>	<p>Основные понятия Онтогенез. Филогенез. Плацента. Процесс Развитие плода. Факты Беременность. Режим беременной. Закономерность Закон индивидуального развития.</p>	<p><i>Давать определение понятию:</i> гормоны. <i>Называть</i> заболевания, связанные с гипофункцией и гиперфункцией эндокринных желез. <i>Характеризовать</i> роль гормонов в обмене веществ, жизнедеятельности, росте, развитии и поведении. <i>Анализировать и оценивать</i> воздействие факторов на здоровье.</p>
65	<p>Урок 3 Наследственные и врожденные заболевания</p>	<p>Основные понятия Наследственные заболевания. Врожденные заболевания. Факты Проявления алкогольного синдрома плода. Меры профилактики заболеваний, передаваемых половым путем.</p>	<p><i>Использовать приобретенные знания</i> для соблюдения профилактики заболеваний, ВИЧ – инфекций, привычек (курение, алкоголизм, наркомания). <i>Анализировать и оценивать</i> воздействие факторов окружающей среды на здоровье. <i>Использовать приобретенные знания</i> для соблюдения профилактики заболеваний, ВИЧ – инфекции. <i>Проводить самостоятельный поиск биологической информации:</i> о достижениях генетики в области наследственных болезней человека.</p>
66 - 67	<p>Развитие ребенка после рождения. Интересы и склонности</p>	<p>Основные понятия Индивид. Личность. Интраверт. Экстраверт. Процесс Развитие человека. Стадии: новорожденный, грудной ребенок, половое созревание. Факты Типы темперамента: меланхолик, холерик, сангвиник, флегматик.</p>	<p><i>Характеризовать</i> основные этапы развития человека после рождения; <i>Использовать приобретенные знания</i> для соблюдения гигиенических требований к режиму жизни бу-дущего организма. <i>Называть</i> психологические особенности личности. <i>Характеризовать</i> роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. <i>Использовать приобретенные знания</i> для: рациональной организации труда и отдыха соблюдения правил поведения в окружающей среде.</p>

		<p>Тип психической деятельности: художественный, мыслительный, смешанный. Характер. Волевые качества.</p>	
68	<p>Здоровье – величайшая ценность для личности и общества Лабораторная работа № 16 <u>Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье</u></p>	<p>Основные понятия Факторы среды. Факторы риска.</p>	<p><i>Объяснить</i> зависимость собственного здоровья от окружающей среды. <i>Проводить самостоятельный поиск биологической информации</i> о влиянии факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. <i>Анализировать и оценивать</i> влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. <i>Использовать приобретенные знания</i> для соблюдения правил профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании).</p>

Календарно-тематическое планирование 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

	Тема	Элементы одержания	Характеристика видов деятельности у учащихся
	Введение (3 часа)		
1.	Биология — наука о живой природе	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения биологии: «микология», «бриология», «альгология», «ботаника», «биофизика», «биохимия», «радиобиология». Характеризуют биологию как науку о живой природе и ее значение в жизни человека. Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Называют профессии, связанные с биологией. Беседуют с окружающими (родителями, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией.
2.	Методы исследования в биологии	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения биологии: «научное исследование», «научный метод», «научный эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Называют этапы научного познания, этапы научного исследования. Составляют план решения проблемы исследования. Составляют поэтапный план исследования.

			самостоятельного исследования
3.	Сущность жизни и свойства живого	Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «распад», «раздражимость», «размножение», «изменчивость», «развитие», «уровни организации», «характеристику основных свойств живого. Объясняют свойства живого, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры систем разного уровня организации. Сравнивают свойства объектов живой и неживой природы
Молекулярный уровень (10 часов)			
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют свойства молекул организации живого. Описывают особенности строения как биополимеров. Объясняют причины изучения именно в составе клетки; разнообразия свойств состав живых организмов. Анализируют результаты самостоятельного выявления биологических законов
5	Углеводы	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи химическим строением, свойствами и функциями молекул углеводов. Приводят рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры молекул углеводов, места их локализации и биологическую роль
6	Липиды	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасная, защитная, строительная, регуляторная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «гормоны», «энергетическая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи химическим строением, свойствами и функциями молекул липидов. Приводят рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры молекул липидов, места их локализации и биологическую роль
7	Состав и строение белков	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков», «строение молекул белков, причины возникновения денатурации) белков. Приводят примеры белков, места их локализации и биологическую роль
8	Функции белков	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли
9	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «нуклеиновые кислоты», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи химическим строением, свойствами и функциями молекул нуклеиновых кислот. Приводят рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологическую роль. Составляют план параграфа учебника. Решают задачи, требующие математического расчета; на применение принципа

10	АТФ и другие органические соединения клетки	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые и водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение макроэргической связи. Приводят примеры витаминов, входящих в состав органических соединений. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в жизнедеятельности организма человека (в том числе с использованием моделей). Обсуждают результаты работы с одноклассниками.
11	Биологические катализаторы	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторная работа № 1 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.	Определяют понятия формируемые в ходе изучения «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют биологических катализаторов в клетке. Описывают строение ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в клетке. Устанавливают роли. Устанавливают причинно-следственные связи между строением ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Умение формулировать гипотезы, конструировать эксперимент, оценивать полученные результаты на основе содержания учебника.
12	Вирусы	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «самосборка». Характеризуют вирусы как биологические объекты. Описывают цикл развития вируса. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызванных вирусами. Проблемы происхождения вирусов
13	Обобщающий урок		Определяют понятия, сформированные в ходе изучения роли естественных наук и научного метода в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Умение формулировать гипотезы, конструировать эксперимент, оценивать полученные результаты
Клеточный уровень (14 часов)			
14	Клеточный уровень: общая характеристика	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «клеточная теория», «световая микроскопия», «электронная микроскопия». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Сравнивают положения клеточной теории. Сравнивают приемы световой и электронной микроскопической техники.
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза, пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями процессов фагоцитоза, строением и функциями мембраны. Составляют план параграфа
16	Ядро	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра. Устанавливают связи с эндоплазматической сетью. Решают задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями органоидов. На примере клетки, ее органоидов и выполняемых функций. Иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения.	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «веретено деления», «реснички», «жгутики». Характеризуют строение перечисленных органоидов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями органоидов.

	Клеточные включения		биологических систем на примере клетки, ее функций. Работают с иллюстрациями учебника (с...
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. <i>Лабораторная работа № 2</i> Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание	Определяют понятия, формируемые в ходе и «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характер клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особен выявления сходства и различия
20	Обобщающий урок по теме «Клетка и её органоиды»		
21	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе из «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в связанные с процессами обмена веществ в биолог
22	Энергетический обмен в клетке	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание	Определяют понятия, формируемые в ходе кислородное ферментативное расщепление гл кислородное расщепление глюкозы», «клеточн основные этапы энергетического обмена в кле энергетическую эффективность гликолиза и клето
23	Фотосинтез и хемосинтез	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотоллиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	Определяют понятия, формируемые в ходе из фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», « хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии фотосинтеза. Характеризуют темновую и светову приведенной в учебнике. Сравнивают процесс Решают расчетные математические задачи, биологическом материале
24	Автотрофы и гетеротрофы	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определяют понятия, формируемые в ходе и «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «голозойное питание». Сравнивают организ питательных веществ. Составляют схему «К способу питания» с приведением конкретных при
25	Синтез белков в клетке. <i>Транскрипция. Синтез белков в клетке. Трансляция</i>	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе изуче код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные Описывают процессы транскрипции и тра комплементарности и генетического кода
26	Деление клетки. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ход «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза» «хроматиды», «центромера», «веретено деления» значение митоза. Описывают основные фазы мит следственные связи между продолжительн продолжительностью остального периода жизни
27	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень»		
Организменный уровень (14 часов)			
28	Бесполое и. половое размножение организмов.	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое	Определяют понятия, формируемые в ходе и организмов», «бесполое размножение», «почкова «вегетативное размножение», «половое «гермафродиты», «семенники», «яичники», «с Характеризуют организменный уровень орг

		размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	бесполого и полового размножения, сравнительного вегетативного размножения растений. При размножающихся половым и бесполом путем
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	Определяют понятия, формируемые в ходе и «период размножения», «период роста», «период II», «конъюгация», «кроссинговер», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных». Характеризуют стадии развития половых клеток. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическое значение двойного оплодотворения
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез	Определяют понятия, формируемые в ходе и «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «зародышевое сходство», «биогенетический закон», «филогенез». Описывают особенности онтогенеза у различных групп организмов. Объясняют биологическое значение биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи между прямым и косвенным развитием
31	Обобщающий урок по теме «Размножение организмов»		
32	Моногибридное скрещивание	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе и «метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «аллельные гены», «расщепление», «закон чистоты гамет», «гибридологический метод». Описывают опыты моногибридного скрещивания. Составляют схемы моногибридного скрещивания. Решают задачи на моногибридном скрещивании
33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе и «доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании
34	Дигибридное скрещивание.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе и «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «решетка Пеннета». Дают характеристику закона независимого наследования признаков. Составляют решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридном скрещивании
35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.	Определяют понятия, формируемые в ходе и «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют наследование признаков, сцепленных с полом. Составляют решетки Пеннета. Устанавливают причинно-следственные связи между полом особи и ее хромосомным набором. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом
36	Обобщающий урок по теме «Генетика»		

37	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Лабораторная работа № 3 Выявление изменчивости организмов	Определяют понятия, формируемые в ходе из «модификации», «модификационная изменч Характеризуют закономерности модификационн Приводят примеры модификационной изменч реакции. Устанавливают причинно-следственные широкой и узкой нормой реакции. Выполняют выявлению изменчивости у организмов
38	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Определяют понятия, формируемые в ходе изуч «хромосомные мутации», «геномные мута «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «мутагенные вещества». Характеризуют з изменчивости организмов. Приводят пример Сравнивают модификации и мутации. Обсужд организмов
39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	Определяют понятия, формируемые в ходе «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуал «близкородственное скрещивание», «гетерозис» «искусственный мутагенез», «биотехнология», « методы селекционной работы. Сравнивают масс Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция
40	Обобщающий урок-семинар по теме «Организменный уровень»	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сооб учителями
Популяционно-видовой уровень (9 часов)			
41	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Лабораторная работа № 4 Изучение морфологического критерия вида	Определяют понятия, формируемые в хо «морфологический критерий вида», «физио. «генетический критерий вида», «эколог «географический критерий вида», «историческ «популяция», «свойства популяций», «биот характеристику критериев вида, популяционной свойства популяций. Объясняют роль репродукт целостности вида. Выполняют практическ морфологического критерия вида. Смысловое чте
42	Экологические факторы и условия среды	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы	Определяют понятия, формируемые в ходе и экологические факторы», «биотические «антропогенные экологические факторы», «эколо климатические факторы». Дают характеристи факторов и условий среды. Устанавливают пр примере влияния экологических условий на орган
43	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции	Определяют понятия, формируемые в ходе изуче «Дарвина», «движущие силы эволюции», « существование», «естественный отбор», «синтетическ характеристику и сравнивают эволюционные основные положения учения Ч.Дарвина. эволюционных процессов с позиций учения Ч.Да презентации о Ч.Дарвине в том числе с и технологий. Работают с Интернетом как с источни
44	Популяция как элементарная единица эволюции	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда Лабораторная работа № 5 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).	Определяют понятия, формируемые в ходе из «генетика», «генофонд». Называют причины изме примеры, доказывающие приспособительный (ад генофонда. Обсуждают проблемы движущих современной биологии. Смысловое чтение

65	Антропогенное воздействие на биосферу	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы	Определяют понятия «антропогенное воздействие», «природные ресурсы». Характеризуют человека в окружающей среде. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
66	Основы рационального природопользования	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют сущность «общества одноразового потребления». Обсуждают возможности рационального использования природных ресурсов
67	Обобщающий урок-«Биосферный уровень»	Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты исследовательской проектной деятельности
68	Итоговый урок		