****

1. **Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы**

**основного общего образования**

##

## **Личностные результаты освоения ООП:**

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 освоения ООП

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

**Межпредметные понятия**

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

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

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

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

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

**Регулятивные УУД**

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

Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
1. **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.
1. **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.
1. **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.
1. **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**

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

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.
1. **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.
1. **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.
1. **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**

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

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.
1. **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.
1. **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.

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

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

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

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

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
* *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
* выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
* анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
* описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
* *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
* *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
* *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**2. Содержание материала учебного предмета.**

Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемыхбактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлениигрибами. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний. Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции. Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видовживотных.

Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека. Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медикогенетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психикичеловека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояниездоровья.

Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

**5 класс**

***Раздел 1. Введение. Биология - наука о живом мире (8 ч)****.*Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук.Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточноестроение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание,выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Методы изученияприроды: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научныхисследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительныеприборы).Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка —элементарная единица живого. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов.Различия в строении растительной и животной клеток. Ткань - группа клеток. Тканирастений и животных. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другиенеорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества:белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»

Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»

***Раздел 2. Многообразие живых организмов. (10 ч)***Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Лишайники.Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактикивирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации Существенныепризнаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенностижизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живойприроды.Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий.Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группаорганизмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах игетеротрофах, прокариотах и эукариотах . Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значениефотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений нагруппы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи,папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основныеразличия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизничеловека.Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающейсреды.Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличиеу грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованнаягифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножениеспорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза). Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание,размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники —показатели чистоты воздуха. Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные длячеловека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологическогоразнообразия в природе и жизни человека.

Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения»

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»

***Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля. (7 ч)***Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов.Экологические факторы среды: биотические, абиотические, антропогенные.Приспособленность организмов к условиям существования. Природные сообщества.Природные зоны России: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, степи.Растения и животные разных материков (знакомство с отдельнымипредставителямиживой природы каждого материка). Жизнь в морях и океанах.Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами.Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видоворганизмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии,Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и среднихглубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах.Приспособленность организмов к условиям обитания.

***Раздел 4. Человек на планете Земля. (6 ч)***Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека:дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человекразумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе,вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковыйэффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и путисохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшиеэкологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба суничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений.Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причиныисчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на граниисчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире.Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видови природных сообществ.Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой.Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношенияк природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редкихвидов на новых территориях.

***Резерв – 3ч.***

**6 класс**

***Тема 1. Наука о растениях – ботаника (4 часа)***Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные игенеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучениярастений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника. Представлениео жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средойих обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорийжизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав. Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительнойклетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельностьклетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клеткиПонятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм,состоящий из клеток и тканей.

***Тема 2. Органы растений (8 часов)***Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш,эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения.Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе ижизни человека. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательныевещества семени. Температурные условия прорастания семеня. Роль света. Сроки посевасемян.Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания,всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней.Значение корней в природе.Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная,цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка ипасынкование. Спящие почки.Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа: кожица, мякоть, жилки. Типыжилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения:фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменениялистьев.Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина,сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземныхи подземных побегов (корневище, клубень, луковица).Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративнойпочки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок вцветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условиеоплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы.Ветроопыление.Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения.Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

***Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)***Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение

растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневыхволосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значениеминерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения.Экологические группы растений по отношению к воде.Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения —автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значениефотосинтеза в природе.Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессовдыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни.Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое иполовое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главнаяособенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений.Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина.Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использованиевегетативного размножения человеком: прививки, куль тура тканей.Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуальногоразвития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания.Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы.Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние нажизнедеятельность растений.

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»

***Тема 4. Многообразие развитие растительного мира (10 часов)***Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид какединица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики визучении растений.Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразиеводорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей вприроде. Использование водорослей человеком.Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники иЛистостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитиемоховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и в жизничеловека Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового ибесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные,Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхностиЗемли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развитияголосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развитияпредставите ей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение вприроде и жизни человека.Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристикапокрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развитияпокрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность кразличным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных формпокрытосеменных.Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе ижизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные,Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и вжизни человека. Сельскохозяйственные культуры Общая характеристика.Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение вприроде, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развитиярастительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности кназемному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемойчеловеком. Охрана редких и исчезающих видов.История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора иселекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселениерастений. Сорные растения, их значение Дары Старого (пшеница, рожь, капуста,виноград, банан) и Нового (картофель, томат, тыква) Света. История и центры ихпоявления. Значение растений в жизни человека.

Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

***Тема 5. Природные сообщества (5 часов)***Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н Сукачёв оструктуре природного ообщества и функциональном участии живых организмов в нём.Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существованияприродного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества(биоценоз). Условия среды обитания (биотоп).Роль растений в природных сообществах. Ярусное строения природного сообщества— надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразиеформ живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние.Естественные и культурные природные со общества, их особенности и роль в биосфере.Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы»

**7 класс**

***Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 часов)***Зоология — наука о животных. Введение. Зоология — система наук о животных.Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство иразличие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизничеловека.Животные и окружающая среда. Среды жизни. Места обитания — наиболееблагоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные,экологические факторы. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи.Цепи питания.Классификация животных и основные систематические группы. Наукасистематика. Вид. Популяция. Систематические группы.Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние. Красная книга.Заповедники.Краткая история развития зоологии. Труды великого учёного Древней ГрецииАристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретениемикроскопа. Труды К. Линнея. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии.Исследования отечественных учёных в области зоологии.

Экскурсия «Разнообразие животных в природе»

***Тема 2. Строение тела животных (2 часа)***Клетка. Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы,клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строенияживотной и растительной клеток.Ткани, органы и системы органов. Ткани: эпителиальные, соединительные,мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенностистроения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

***Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 часа)***Общая характеристика подцарства Простейшие.Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания, внешнеестроение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протея.Разнообразие саркодовых.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности.Разнообразие инфузорий.Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Среда обитания, строениеи передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость отусловий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного ирастения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.Значение простейших. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты.Дизентерийная амёба, малярный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеванийчеловека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

***Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 часа)***Общая характеристика многоклеточных животных.Тип Кишечнополостные. Строение ижизнедеятельность. Общие черты строения.Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение.Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими.Разнообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы,жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы,характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

***Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые (5 часов)***Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Местаобитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты болеевысокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными.Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Внешнее строение.Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизнипредставителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей:сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение иразвитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания.Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями. КлассМногощетинковые черви. Места обитания, строение и жизнедеятельность системвнутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатыхчервей и паразитических круглых червей.Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви.Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение системорганов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червейв процессах почвообразования.

Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение,раздражимость».

***Тема 6. Тип Моллюски (4 часа)***Общая характеристика. Среда обитания, внешнее строение. Строение ижизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства иразличия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков. КлассБрюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большогопрудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенностиразмножения и развития. Роль в природе и значение для человека. Класс Двустворчатыемоллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функциисистем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе изначение для человека.Класс Головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерныечерты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции системвнутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложненияорганизации.

Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морскихмоллюсков»

***Тема 7. Тип Членистоногие (7 часов)***Общая характеристика типа Членистоногие.Класс Ракообразные. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признакистроения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения,размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значениеракообразных в природе и жизни человекаКласс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения напримере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе ижизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, отукусов ядовитых пауков.Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения.Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов.Размножение. Типы развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи.Полезные насекомые. Охрана насекомых. Состав и функции обитателей муравейника,пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезныенасекомые. Редкие и охраняемые насекомые.Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека. Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Вредителисельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека иживотных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение насекомого»

***Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 часов)***Тип Хордовые. Примитивные формы. Общие признаки хордовых животных.Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение иразвитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные.Общие признаки.Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенностивнешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей.Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Внутреннее строение рыб.Опорно-двигательная система. Особенности строения и функций системвнутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению сланцетником. Особенности размножения рыб. Миграции. Основные систематическиегруппы рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы:лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Промысловые рыбы. Ихиспользование и охрана. Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства.Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

***Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа)***Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Местаобитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательнаясистема, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленностиземноводных к жизни на суше и в водеСтроение и деятельность внутренних органов земноводных. Характерные чертыстроения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходствостроения внутренних органов земноводных и рыбГодовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонныхизменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитиеземноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. ДоказательствапроисхожденияРазнообразие и значение земноводных. Современные земноводные, ихразнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизничеловека. Охрана. Красная книга.

***Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)***Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Взаимосвязьвнешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелетапресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Сходствои отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Чертыприспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годовогожизненного цикла от температурных условийРазнообразие пресмыкающихся. Общие черты строения представителей разныхотрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебнойпомощи. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Роль пресмыкающихся вбиоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Краснаякнига. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхожденияпресмыкающихся от древних амфибий.

***Тема 11. Класс Птицы (9 часов)***Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнегостроения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходстваи различия покровов птиц и рептилий.Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи сприспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции.Причины срастания от дельных костей скелета птиц.Внутреннее строение птиц. Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц с рептилиями. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью кполёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями.Размножение и развитие птиц. Особенности строения органов размножения. Этапыформирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых игнездовых птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Рольсезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения.Строение гнезда и его роль в размножении, раз витии птенцов. После гнездовой период.Кочёвки и миграции, их причиныРазнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты.Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местамобитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания.Значение и охрана птиц. Происхождение. Роль птиц в природных сообществах:охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходствадревних птиц и рептилий

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы»

Экскурсия «Птицы леса (парка)» (виртуальная экскурсия)

***Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 часов)***Общая характеристика. Отличительные признаки строения тела. Строениепокровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения ижизнедеятельности.Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорно-

двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другимипозвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных игрызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенностиразвития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменениечисленности и его восстановлениеПроисхождение и разнообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих ирептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения посравнению с рептилиямиВысшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны изайцеобразные, хищные. Общая характеристика, характерные признаки строения ижизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человекаВысшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные инепарнокопытные, хоботные. Характерные черты строения и жизнедеятельности водныхмлекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных вэкосистемах, в жизни человекаВысшие, или Плацентарные, звери: приматы. Общие черты организациипредставителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходствочеловека с человекообразными обезьянами.Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологическойгруппы.Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных.Отрасль сельского хозяйства - животноводство, основные направления, роль в жизничеловека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

Лабораторная работа № 8 «Строение скелета млекопитающих»

Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»

***Тема 13. Развитие животного мира на Земле (6 часов)***Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразиеживотного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль вобъяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основныеположения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов иэволюции органического мираРазвитие животного мира на Земле. Этапы эволюции животного мира. Появлениемногоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточныхорганизмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современногоживотного мира.Современный мир живых организмов. Биосфера. Уровни организации жизни.Состав биоценоза. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии.Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество,его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязьЭкскурсия «Жизнь природного сообщества весной»

**8 класс**

***Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)***Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека.Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции телачеловека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организмамлекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенностичеловека как биологического видаСтроение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки.Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост,

развитие, размножение. Возбудимость. Ткани организма человека. Эпителиальные,соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорно-двигательная,пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная,мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная игуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.Лабораторная работа № 1«Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»

Практическая работа №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

***Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)***Строение, состав и типы соединения костей. Общая характеристика и значениескелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделыпозвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки. Скелет конечностей.Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм,затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы).Необходимые приёмы первой помощи при травмах. Строение, основные типы и группымышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группыскелетных мышц. Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая истатическая работа мышц. Мышечное утомление. Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривленияпозвоночника, плоскостопия.Развитие опорно-двигательной системы. Развитие опорно-двигательной системы входе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическаяподготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»

Лабораторная работа № 4 «Состав костей»

Практическая работа№2«Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

Практическая работа № 3 «Изучение расположения мышц головы»

Практические работы№4 «Проверка правильности осанки»,

Практические работы№5 «Выявление плоскостопия»,

Практические работы№6 «Оценка гибкости позвоночника»

***Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)***Значение крови и её состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организмачеловека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмыкрови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Иммунитет и иммуннаясистема. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета.Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор.Правила переливания крови.Сердце. Круги кровообращения. Органы кровообращения. Строение сердца. Видыкровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Движение лимфыЛимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнееартериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные сдавлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающихорганах.Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Физическиенагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя насостояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное,артериальное).

Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

Практическая работа 7 «Изучение явления кислородного голодания»

Практические работа № 8 «Определение ЧСС, скорости кровотока»,

Практические работа № 9 «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам,

включившимся в работу»

Практическая работа № 10 «Доказательство вреда табакокурения»

Практическая работа 11 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»

***Тема 4. Дыхательная система (7 ч)***Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь дыхательной икровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функцииСтроение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Строение лёгких. Процесспоступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Рольэритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие вдыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой.Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательныйцентр. Гуморальная регуляция дыхания.Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающиеся черезвоздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненнаяёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органовдыхания и гигиены помещений для здоровья человека.Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Первая помощь припопадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении,заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»

Практическая работа 12 «Измерение обхвата грудной клетки»

Практическая работа 13 «Определение запылённости воздуха»

***Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)***Строение пищеварительной системы. Значение пищеварения. Органыпищеварительной системы. Пищеварительные железы. Зубы. Строение зубного рядачеловека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Механическая и химическая обработкапищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварениев кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасываниепитательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции.Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её составРефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в областиизучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание.Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище.Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредныевещества; санитарная обработка пищевых продуктов)Заболевания органов пищеварения. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевыеотравления: симптомы и первая помощь

Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»

Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»

Практическая работа 14 «Определение местоположения слюнных желёз»

***Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)***Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический иэнергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющиена основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз.Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильнаяподготовка пищевых продуктов к употреблению в пищуПрактическая работ а 1 5«Определение тренированности организма по

функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

***Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)***Строение и функции почек. Строение мочевыделительной системы. Функциипочек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формированиямочи в почках.Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим. Причины заболеванийпочек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья.Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очисткаводы. ПДК

***Тема 8. Кожа (3 ч)***Значение кожи и её строение. Функции кожных покровов. Строение кожи.Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покрововПричины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах,обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи втерморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

***Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)***Железы и роль гормонов в организме. Железы внешней, внутренней и смешаннойсекреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работыгипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железыв организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин инорадреналин.Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика ролинервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическаянервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция.Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы.Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действиегуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной игуморальной систем.Спинной мозг. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга(соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозгаГоловной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функцииотделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Практическая работа 16 «Изучение действия прямых и обратных связей»

Практическая работа 17 «Штриховое раздражение кожи»

Практическая работа 18 «Изучение функций отделов головного мозга»

***Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)***Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека.Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органовчувств и тренировка. Иллюзия. Орган зрения и зрительный анализаторЗначение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. Заболевания иповреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь приповреждении глаз.Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Части уха. Строениеи функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий наслух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органовосязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органавкуса.

Практические работа № 19 «Исследование реакции зрачка на освещённость»,

Практические работа № 2 0 «Исследование принципа работы хрусталика,обнаружение слепого пятна»

Практическая работа № 21 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

Практическая работа № 22 «Исследование тактильных рецепторов»

***Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)***Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные итормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга). Приобретённыеформы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса.Динамический стереотип.Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное(врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Законвзаимной индукции. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюциичеловека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательныепроцессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенностизапоминания. Воображение. Мышление.Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности ифакторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности.Способности. Выбор будущей профессиональной деятельностиРегуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия.Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональныереакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астеническиеи стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянностьвнимания.Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности(врабатывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и составправильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов.Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.Вред наркогенных веществ. Примеры наркогенных веществ. Причины обращениямолодых людей к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению. Влияниекурения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам.Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

Практическая работа 23 «Перестройка динамического стереотипа»

Практическая работа 24 «Изучение внимания»

***Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)***Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые,передающиеся половым путём. Факторы, определяющие пол. Строение женской имужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы ворганизме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний.Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИДРазвитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста иразвития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

***Резерв – 2ч.***

**9 класс**

***Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)***Биология - наука о живом мире. Биология — наука, исследующая жизнь. Изучениеприроды в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разныхбиологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей.Методы биологических исследований. Методы изучения живых организмов: наблюдение,измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинетебиологии с биологическими приборами и инструментами.Общие свойства живых организмов. Отличительные признаки живого и неживого:химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность,изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды.Многообразие форм жизни. Среды жизни на Земле и многообразие их организмов.Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни.Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

***Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)***Многообразие клеток. Обобщение ранее изученного материала. Многообразиетипов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Рольучёных в изучении клетки.Химические вещества в клетке. Обобщение ранее изученного материала.Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток.Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей,углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельностиклетки.Строение клетки. Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма сорганоидами и включениями. Органоидыклетки и их функции. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения ифункции.Обмен веществ — основа существования клетки. Понятие об обмене веществ каксовокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки.Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состоянияклетки — обеспечение её нормального функционирования. Биосинтез белка в живойклетке. Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот ирибосом в биосинтезе белков. Биосинтез углеводов - фотосинтез. Понятие о фотосинтезекак процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая итемновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.Обеспечение клеток энергией. Понятие о клеточном дыхании как о процессеобеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная(ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыханииРазмножение клетки и её жизненный цикл. Размножение клетки путём деления -общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное делениеупрокариот - деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза.Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на дведочерние клетки.

Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнениерастительных и животных клеток»

Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

***Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)***Организм — открытая живая система (биосистема). Организм как живая система.Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы«организм». Регуляция процессов в биосистеме.Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов: одноклеточные,многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы.Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов.Значение бактерий и вирусов в природе.Растительный организм и его особенности. Главные свойства растений:автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей -корня и побега - в двух разных средах. Особенности растительной клетки:принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей.Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности половогоразмножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клеткинадвое. Многообразие растений и значение в природе.Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений:водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений:голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные иоднодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой.Организмы царства грибов и лишайников. Грибы, их сходство с другимиэукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них.Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых,шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; ихмногообразие и значение.Животный организм и его особенности. Особенности животных организмов:принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению,забота о потомстве, постройка жилищ (гнёзд, нор). Деление животных по способамдобывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные. Многообразие животных.Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные.Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточныеживотные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночныхживотных. Особенности типа Хордовые. Сравнение свойств организма человека иживотныхСходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов учеловека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная.Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обусловливающиесоциальные свойства человека.Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое.Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение,образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, делениеклетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Сменапоколений — бесполого и полового — у животных и растенийИндивидуальное развитие организмов. Понятие об онтогенезе. Периодыонтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота,дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму,органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды.Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов спревращением и без превращенияОбразование половых клеток. Мейоз. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборехромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый типделения клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезеИзучение механизма наследственности. Начало исследований наследственностиорганизмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современныхисследований наследственности организмов. Условия для активного развитияисследований наследственности в ХХ в. Основные закономерности наследственностиорганизмов. Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителейпотомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип.Изменчивость и её проявление в организме. Закономерности изменчивостиПонятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственнаяизменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная,комбинативная. Ненаследственная изменчивость. Понятие о ненаследственной(фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в ихжизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растенийи животных.Основы селекции организмов. Понятие о селекции. История развития селекции.Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация,мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробовчеловеком, понятие о биотехнологии

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственныхпризнаков у растений разных видов»

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»

***Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)***Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающиегипотезы о самозарождении жизни. Современные представления о возникновении жизнина Земле. Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле.Гипотеза Дж. Холдейна. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ вразвитии жизни.Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий.Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы. Этапыразвития жизни на Земле. Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи вистории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни.Идеи развития органического мира в биологии. Возникновение идей об эволюцииживого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Чарлз Дарвин об эволюции органическогомира. Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов,изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость,наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции.Значение работ Ч. Дарвина

Современные представления об эволюции органического мира. Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции.Вид, его критерии и структура. Вид - основная систематическая единица. Признаки видакак его критерии. Популяции - внутривидовая группировка родственных особей.Популяция - форма существования вида. Процессы образования видовВидообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое ибиологическое. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательствапроцесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические(рудименты и атавизмы).Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Направлениябиологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов.Примеры эволюционных преобразований живых организмовЭволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразованияживотных и растений. Уровни преобразований. Основные закономерности эволюцииЗакономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса,прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни,адаптации, появление новых видов.Человек - представитель животного мира. Эволюция приматов. Ранние предкиприматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны. Эволюционноепроисхождение человека. Накопление фактов о происхождении человека. Доказательствародства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявлениебиологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека.Общественный (социальный) образ жизни - уникальное свойство человека.Ранние этапы эволюции человека. Ранние предки человека. Переход кпрямохождению - выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза:предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современныйчеловек. Поздние этапы эволюции человека. Ранние неоантропы - кроманьонцы.Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека.Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческомразвитии человека.Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек разумный -полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Человек – жительбиосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человекав биосфере. Сохранение жизни на Земле - главная задача человечества.

Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»

***Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)***Условия жизни на Земле. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах.Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.Общие законы действия факторов среды на организмы. Закономерности действияфакторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологическихфакторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм.Приспособленность организмов к действию факторов среды. Примерыприспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятиео жизненной форме. Экологические группы организмов.Биотические связи в природе. Биотические связи в природе: сети питания, способыдобывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция,мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значениебиотических связей.Взаимосвязи организмов в популяции. Популяция как особая надорганизменнаясистема, форма существования вида в природе. Понятие о демографической ипространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции:численность и плотность. Функционирование популяций в природе. Демографическиехарактеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность,выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции.Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляциячисленности популяции.Природное сообщество - биогеоценоз. Природное сообщество как биоценоз, егоярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признакприродного сообщества - круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Рольвидов в биоценозе. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов вэкосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурныекомпоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии - основной признакэкосистем. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты,характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество,косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере. Развитие и смена природных сообществ. Саморазвитие биогеоценозов и их смена.Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии).Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществМногообразие биогеоценозов (экосистем).Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных(естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура,свойства и значение для человека и природы. Основные законы устойчивости живойприроды. Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем.Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённаячисленность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощениеприродных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решениеэкологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охранаприроды, всеобщее экологическое образование населения.

Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»

Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»

***Резерв – 1ч.***

**3.Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | **5 класс** |  |
| 1 | Введение.Биология - наука о живом мире | 8 |
| 2 | Многообразие живых организмов  | 10 |
| 3 | Жизнь организмов на планете Земля  | 7 |
| 4 | Человек на планете Земля  | 6 |
| 5 | Резерв  | 3 |
|  | **Итого**  | **34** |
|  | **6 класс** |  |
| 1 | Введение. Наука о растениях- ботаника | 4 |
| 2 | Органы растений | 8 |
| 3 | Основные процессы жизнедеятельности растений | 7 |
| 4 | Многообразие и развитие | 10 |
| 5 | Природные сообщества | 5 |
|  | **Итого**  | **34** |
|  | **7 класс** |  |
| 1 | Введение.Общие сведения о мире животных | 5 |
| 2 | Строение тела животных | 2 |
| 3 | Подцарство Простейшие, или Одноклеточные  | 4 |
| 4 | Подцарство Многоклеточные  | 2 |
| 5 | Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви  | 5 |
| 6 | Тип Моллюски  | 4 |
| 7 | Тип Членистоногие  | 7 |
| 8 | Типы Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.  | 6 |
| 9 | Класс Земноводные, или Амфибии  | 4 |
| 10 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии  | 5 |
| 11 | Класс Птицы  | 9 |
| 12 | Класс Млекопитающие , или Звери  | 10 |
| 13 | Развитие животного мира на Земле  | 6 |
|  | **Итого**  | **68** |
|  | **8 класс** |  |
| 1 | Введение. Общий обзор организма человека | 5 |
| 2 | Опорно-двигательная система | 9 |
| 3 | Кровеносная система. Внутренняя среда организма  | 7 |
| 4 | Дыхательная система  | 7 |
| 5 | Пищеварительная система  | 7 |
| 6 | Обмен веществ и энергии  | 3 |
| 7 | Мочевыделительная система  | 2 |
| 8 | Кожа  | 3 |
| 9 | Эндокринная и нервная системы  | 5 |
| 10 | Органы чувств. Анализаторы  | 6 |
| 11 | Поведение человека и высшая нервная деятельность.  | 9 |
| 12 | Половая система. Индивидуальное развитие организма  | 3 |
| 13 | Резерв  | 2 |
|  | **Итого**  | **68** |
|  | **9 класс** |
| 1 | Общие закономерности жизни | 5 |
| 2 | Закономерности жизни на клеточном уровне | 10 |
| 3 | Закономерности жизни на организменном уровне | 17 |
| 4 | Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 |
| 5 | Закономерности взаимоотношений организмов и среды | 15 |
| **6** | Резерв  | 1 |
|  | **Итого**  | **68** |