Планируемые результаты изучения учебного предмета

В соответствии с требованиями ФГОС личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по биологии в 5-9 классах отражают достижения:

Личностных результатов:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
2) реализация установок здорового образа жизни;
3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
4) умение реализовывать теоретические познания на практике;понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией; признавать право каждого на собственное мнение; проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; уметь отстаивать свою точку зрения;критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия; уметь слушать и слышать другое мнение.

Метапредметных результатов:

Регулятивные УУД :

- Формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- Планировать пути достижения целей.
- Планировать ресурсы для достижения цели.
- Самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.
- Вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.
- Оценивать продукт своей деятельности. Указывать причины успехов и неудач в деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления в дальнейшей деятельности.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану , сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД :

- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Составлять планов (простых, сложных и т.п.).

- Преобразовывать информацию из одного вида в другой.
- Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвовать в проектно- исследовательской деятельности.
- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
- Давать определение понятиям.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, .
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Выявлять причины и следствия простых явлений.

***Коммуникативные УУД* :**

- Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
- Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать .
- способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом .

Предметными результатами освоения выпускниками Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая программы по биологии при получении основного общего образования являются (по годам обучения результаты структурированы и конкретизированы следующим образом):

Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Пятиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования научится выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, , грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов ;аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, грибов и бактерий; осуществлять классификацию биологических объектов (растений,

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 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, 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.

Пятиклассник получит возможность научиться*:* находить информацию о растениях, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, 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 работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

Шестиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования научится: определять основные крупнейшие подразделения живых организмов: безъядерные и ядерные (простейшие, растения, грибы, животные) организмы; определять иерархию основных систематических категорий; использовать знания о клетке, как основе строения и жизнедеятельности организмов; использовать сравнительный метод, как важнейший метод научного познания (на примере биологии);осознавать роль бактерий в природе и жизни человека; определять строение и жизнедеятельность шляпочных грибов; определять роль грибов в природе и жизни человека; использовать основное правило сбора грибов: не собирать неизвестные грибы; осознавать биосферную роль зеленых растений и фотосинтеза; определять особенности растительной клетки; определять основные жизненные функции растительного организма:

фотосинтез, дыхание, испарение воды, передвижение веществ; использовать знания о минеральном питании растений и роли удобрений для возделывания культурных растений; определять особенности жизни растений в воде и строении водорослей ;определять роль водорослей в жизни Мирового океана и хозяйстве человека; определять роль лишайников в природе; использовать знания об особенностях жизни растений на суше; определять строение и жизненные циклы мхов, хвощей, плаунов, папоротников; определять роль мхов в жизни болота и леса ;определять строение и жизненный цикле голосеменных; осознавать роли хвойных лесов в природе и хозяйстве человека; определять основные органы цветкового растения и их видоизменения; определять роль цветка в размножении растений определять взаимоотношения насекомоопыляемых растений и их опылителей; определять жизненный цикл цветкового растения; определять характерные признаки однодольных и двудольных растений;определять важнейшие группы культурных растений на примере своей местности; определять ядовитые растения своей местности; определять способы размножения растений (половое и вегетативное) и их использование человеком; определять важнейшие охраняемые растения своей местности; определять роль растений в сообществах; определять взаимосвязь растений и факторов неживой и живой природы, приспособленность растений к совместному обитанию; определять значении разнообразия растений в природе и в жизни человека, о мерах по сохранению биологического разнообразия. Уметь выделять характерные черты семейства цветковых растений (розоцветных, мотыльковых, пасленовых, злаковых, сложноцветных, лилейных)

Шестиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования получит возможность научиться: различать основные царства живых организмов ;пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов; проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты (по выявлению в составе растительного организма минеральных и органических веществ; по проращиванию семян; изучению влияния факторов среды на рост и развитие растений);использовать знания о распространении и размножении бактерий для предотвращения инфекционных заболеваний; различать наиболее распространенные виды съедобных и ядовитых грибов; определять основные органы цветковых растений (по таблице);различать основные жизненные формы растений; различать основные изученные группы растений (по таблице): водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосемянные и цветковые растения ;различать однодольные и двудольные растения; узнавать основные виды лекарственных и ядовитых растений своей местности; выращивать растения на примере фасоли (проращивать семена для рассады, сажать растения, ухаживать за растениями и т.д.);соблюдать правила поведения в природе; работать с текстом, рисунками и справочным аппаратом учебника и энциклопедии; находить ответы на поставленные учителем вопросы в тексте учебника;– использовать элементарные навыки сравнения, классификации.

Биология. Животные .7 класс

Семиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования научится: выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) 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 (животных) 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 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 (животные), 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 домашних животных, ухода за ними; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Семиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования получит возможность научиться: находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет- ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другу, 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 укусах животных; знать приемы ухода за домашними животными; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников ;работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек . 8 класс

Восьмиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования 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.

Восьмиклассник Муслюмовской СОШ им.Г.Тукая при получении основного общего образования 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.

Биология. 9 класс

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

Содержание программы по биологии на уровень основного общего образования по годам обучения:

Содержание программы «Биология. Бактерии, грибы, растения 5 класс» (35 ч, 1 ч в неделю)

Введение (*7 часов*)

Биология — наука о живой природе. Методы изучения живых организмов. Основные царства живой природы. Отличительные признаки живого и неживого. Свойства живых организмов и их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Связь организмов со

средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (*10 часов*)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Методы изучения клетки . Клетка - основа строения и жизнедеятельности организмов. Растительная клетка. Строение клетки: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. История изучения клетки. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Ткани организмов. Ткани растений. Разнообразие растительных клеток.

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (*7 часов*)

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Значение работ Р.Коха и Л.Пастера. Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Грибная клетка. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Первая помощь при отравлений грибами. Меры профилактики заболеваний вызываемых грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Раздел 3. Царство Растения (*11 часов*)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Классификация растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Многообразие и значение растений в природе и жизни человека.

Водоросли- низшие растения. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Роль в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения, отличительные особенности и многообразие. Растительные ткани и органы растений.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Общее знакомство с цветковыми растениями. Отдел Покрытосеменные (Цветковые растения) , отличительные особенности ,многообразие. Вегетативные и генеративные органы. Условия обитания растений. Среда обитания растений. Значение цветковых в природе и жизни человека. Жизненные формы растений. Растение - целостный организм(биосистема).

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов). Изучение внешнего строения покрытосеменных

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (16ч*)*

Семя. Строение семени однодольных и двудольных растений. Корень. Зоны корня. Виды корней и типы корневых систем. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Видоизменения корней. Значение корня. Побег. Вегетативные и генеративные побеги. Почки и их строение. Вегетативные и генеративные почки. Строение побега. Рост и развитие побега. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Видоизменения листьев. Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля. Разнообразие и значение побегов. Видоизменения побегов. Строение и значение цветка. Соцветия. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.
Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
Корневой чехлик и корневые волоски.
Строение почек. Расположение почек на стебле.
Строение кожицы листа. Клеточное строение листа
Листья простые и сложные, их жилкование. Листорасположение
Внутреннее строение ветки дерева.
Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).
Строение цветка. Различные виды соцветий.
Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, превращение энергии, рост, развитие, размножение). Почвенное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Сезонные явления в жизни растений. Листопад. Транспорт веществ: передвижение воды и питательных веществ в растении. Удаление конечных продуктов обмена веществ. Прорастание семян. Рост, развитие и размножение растений. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое (оплодотворение у цветковых растений) и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Опыление. Виды опыления. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.
Вегетативное размножение комнатных растений.
Определение всхожести семян растений и их посев.

Раздел 3. Классификация растений (6 ч*)*

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Многообразие цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаковых и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные

растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные работы

Определение признаков класса Двудольных в строении растений, Выявление признаков семейств Пасленовых и Бобовых, Определение семейств растений Сложноцветные, Определение признаков класса Однодольных растений

Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

«Биология. Животные .7 класс»

1.**Введение (3 ч)**

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

2.Многообразие животных. Простейшие (3 часа)

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Колониальные организмы.

Демонстрация живых инфузорий, микропрепаратов простейших.

Лабораторная работа № 1 Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

Многообразие животных. Беспозвоночные (15 часа)

Многоклеточные животные. Тип губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика Типа кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма.

Тип плоские черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.
Тип круглые черви, общая характеристика. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Паразитические круглые черви.
Тип кольчатые черви, общая характеристика. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.
Лабораторная работа № 2 Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
Общая характеристика Типа моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Знакомство с разнообразием моллюсков. Происхождение моллюсков.
Лабораторная работа №3 Изучение строения раковин моллюсков
Тип иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.
Демонстрация морских звёзд и других иглокожих, видеофильма.
Общая характеристика Типа членистоногие. Класс ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. Многообразие. Среда жизни, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Происхождение членистоногих.

Класс паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Клещи- переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.
Класс насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение, инстинкты. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и в с\х деятельности. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. *Лабораторная работа № 4* Изучение внешнего строения насекомого. *Лабораторная работа № 5* Изучение типов развития насекомых

Многоклеточные организмы. Хордовые (18 часов)
Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. *Лабораторная работа №6* Изучение строения позвоночного животного.
Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторная работа № 7 Изучение внешнего строения и передвижения рыб.
Класс земноводные. Общая характеристика класса земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Места обитания и распространения земноводных., образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.
Класс пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения и внутреннего строения пресмыкающихся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.
Класс птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Происхождение птиц. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.
Лабораторная работа №8 Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
Класс млекопитающие. Общая характеристика класса млекопитающие. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края. *Лабораторная работа №9 Изучения внешнего строения скелета и зубной системы млекопитающих*

Практическая работа№ 1 Определение принадлежности животных к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей

3. Эволюция строения и функций органов и их систем. (10 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.
Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.
Практическая работа №2 Распознавание органов и систем органов у животных.

4. Индивидуальное развитие животных (4 часа)

Органы размножения. Продление рода. Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

5.Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 часа)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареал. Зоогеографические области. Закономерности размещения. Миграции.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных и их поведением.

Демонстрация палеонтологических доказательств эволюции.

6. Биоценозы (6 часов)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия: многообразие животных, изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Практическая работа № 3: Наблюдения за весенними явлениями в жизни животных и их поведением.

7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (7 часов)

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы. Животные-возбудители и переносчики заболеваний. Охрана животного мира. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия: разнообразие и роль членистоногих в природе родного края

«Биология. Человек. 8 класс»

Содержание программы «Биология. Человек. 8 класс» (70 ч, 2 ч в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

Инструктаж по правилам безопасности. Введение. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Входная контрольная работа.

Раздел 2. Происхождение человека (3 ч). Место человека в системе животного мира, систематике. Черты сходства и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Доказательства животного происхождения человека. Происхождение современного человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Внешняя и внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани,

органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Нейроны, нервы и нервные узлы. Рефлекторная дуга. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторная работа №1: «Изучение клеток под оптическим микроскопом» *Лабораторная работа №2:* «Изучение особенностей строения тканей человека *Практическая работа №1:* «Изучение коленного рефлекса у человека»

Раздел 4. Опорно-двигательный аппарат (7 ч*)*

Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение и функции. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, рост. Скелет человека, его особенности в связи с прямохождением, трудовой деятельностью. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для формирования скелета и мышц. Изменение мышцы при тренировке. Гиподинамия. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы: ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма. *Лабораторная работа №3:* «Микроскопическое строение кости» *Лабораторная работа №4:* «Выявления особенностей строения позвонков человека» *Лабораторная работа №5:* «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц» *Практическая работа №2:* «Выявление нарушений осанки и плоскостопия»

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч) Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Группа крови и резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. *Лабораторная работа №6:* «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч) Транспорт веществ. Органы кровеносной и лимфатической систем, строение их функции в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Движение лимфы по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Кровяное давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно- сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечении. Приёмы оказания первой помощь при кровотечениях. *Лабораторная работа №7:* «Функциональная проба: подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке, измерение артериального давления»

Раздел 7. Дыхание (4 ч) Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Приёмы оказания

первой помощи приостановке дыхания, спасение утопающего, отравлении угарным газом. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения и других вредных привычек на организм. Предупреждение распространения инфекционных заболевании и меры профилактики для защиты собственного организма. *Практическая работа №3:* «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких»

Раздел 8. Пищеварение (6 ч) Питание. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварений. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И.П. в изучение пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гигиена питания. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч*)* Обмен веществ и превращение энергии в организме. Две стороны обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Регуляция обмена веществ.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч*)*

Покровы тела человека. Строение и функции кожи. Поддержание температуры тела. Роль кожи в процессах терморегуляции. Терморегуляция в разных условиях среды. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи.Терморегуляция организма. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделение мочи и его регуляция. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Раздел 11. Нервная система (5 ч) Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая , соматическая и вегетативная. Спинной и головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. *Лабораторная работа №8:* Изучение строения головного мозга

. **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. . Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия. Мышечное и кожное чувство. Обоняние.

Осязание. Вкус. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. *Лабораторная работа №9:* Изучение строения и работы органа зрения

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

Высшая нервная деятельность человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Анохин П.К. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушения сна.

Речь. Познавательные процессы: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства. Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (2 ч*)* Железы и их классификация. Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функции организма. Механизмы их действия на клетки. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч) Размножение и развитие. Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

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

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

«Биология. 9 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (*4 часа*)

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

Демонстрация Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Молекулярный уровень (*9 часов*)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.

Демонстрация Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Клеточный уровень (*15 часов*)

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Клеточная теория. Клеточное строение организма как доказательство их родства, единства живой природы. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Хромосомы и гены. Функции органоидов клетки. Нарушение в строении и функционировании клеток- одна из причин заболеваний организма. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки, признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.

Демонстрация Моделей-аппликаций, иллюстрирующих строение клетки, деление клетки, синтез белка; микропрепаратов клеток растений и животных.

Лабораторная работа №1

Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Организменный уровень (*15 часов*)

Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Рост и развитие организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Демонстрация
Таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития животных, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза, микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных; модели – аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; способов размножения комнатных растений, их изменчивость; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений; портреты селекционеров, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы.

Практические работы
№1. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание
№2. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.
№3. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.
№4.Решение генетических задач
№5 Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
№6 Выявление изменчивости организмов

Популяционно-видовой уровень (*10часов*)
Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция — форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Борьба за существование и естественный отбор. Формы естественного отбора. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Направления эволюции. Общие закономерности эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.
Экология. Экологические факторы , их влияния на организмы. Адаптация организмов к различным условиям существования. Ритмы жизни. Межвидовые отношения организмов. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция. Динамика популяций. Циклические колебания численности.

Демонстрация
Живых растений, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность организмов.
Гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения.
Лабораторная работа №2 Изучение морфологического критерия вида.
Практическая работа №7 Выявление приспособленности у организмов к среде обитания

Экосистемный уровень (*7часов*)
Экосистемная организация живой природы. Экосистема и ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.

Демонстрация Коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия №1 Изучение и описание экосистем своей местности.

Биосферный уровень (*8 часов*)

Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрация Таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ в биосфере; схемы влияния хозяйственной деятельности человека на природу;

Тематическое планирование

5 класс

№	Название темы	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	. Введение	7	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология», «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение», «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания».. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа. Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу. Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника. Готовят отчет по экскурсии. Ведут дневник наблюдений. Выполняют задания различного типа для контроля знаний.
2.	Клеточное строение организмов	10	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила

			работы с микроскопом. Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом. Сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием. Выделяют существенные признаков процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Выделяют существенные признаков процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Определяют понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах. Давать определения понятиям, классифицировать, объяснять, доказывать, анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую. Распознавать различные растительные ткани на микропрепаратах. Описывать растительные ткани на таблицах. Оформлять результаты лабораторной работы в тетради. Систематизировать и обобщать понятия. Аргументировать свою точку зрения Преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3.	Царство Бактерии. Царство Грибы	7	Выделяют существенные признаки бактерий. Определяют понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека.Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Работают рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Выполняют разной сложности задания на изученную тему.
4.	Царство Растений	11	Определяют понятие ботаника, растения низшие и высшие. Объясняют роль растений в природе и жизни человека. готовят сообщение «Роль растений в природе». Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяют представителей водорослей. Объясняют роль водорослей в

			природе и жизни человека. Обосновывают необходимость их охраны. Определяют понятия «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Выделяют характерные признаки растений данного отдела. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Действуют согласно данным в учебнике, рабочей тетради; Выделяют существенные признаков голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных по таблицам и гербарным образцам. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют лабораторную работу под руководством учителя. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Сравнивают представителей разных групп растении, делать выводы на основе сравнения. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, анализируют и оценивают ее, переводить из одной формы в другую. Объясняют роль растений в биосфере. Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира. Дают общую характеристику растительного царства.Применяют для решения задач логические действия анализа, сравнения, обобщения, классификации, установления причинно-следственных связей, построения рассуждений и выводов; Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.
ИТОГО		**35**	

6 класс

№	Название темы	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений	16	Выполняют вводную контрольную работу по темам 5 класса. Проходят инструкцию по технике безопасности в кабинете при выполнении лабораторных работ и экскурсий. Выполняют лабораторную работу «Изучение строения семян двудольных растений», отвечая на вопросы по плану (работают с информацией по технологической карте, учебнику): Выступают, анализируют, делают выводы. Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж- памятку

			последовательности действий при проведении анализа строения семян. Показывают свою готовность к уроку. Предлагают свои варианты ответа на поставленный учителем вопрос. Выполняют лабораторную работу «Виды корней, стержневые и мочковатые корневые системы», отвечая на вопросы по плану (работают с информацией по технологической карте, учебнику): Выполняют индивидуальные задания в группе, отвечая на вопросы по плану (работают с информацией по маршрутному листу, учебнику). Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней. Выполняют работу «Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)», отвечая на вопросы по плану (работают с информацией по технологической карте, учебнику): Смотрят презентацию, определяют тему урока, определяют цели, формулируют познавательные задачи. Рассматривают демонстрационный материал, зарисовывают разные типы листорасположения и почек, изучают материал учебника, слушают инструктаж по ТБ. Выполняют тест. Рассматривают предлагаемые предметы и фотографии, формулируют тему и задачи урока. Выполняют задания на раздаточных листах. Рассматривают листья в гербарии и на рисунках, фотографиях, делят их на группы, обосновывают своё деление. Зарисовывают типы сложных и простых листьев, черешковые и сидячие листья. Дают определение листовой мозаике и её значению. Читают статью в учебнике «Жилкование» и отвечают на вопросы. Заполняют таблицу .Смотрят на предметы на столе, догадываются о теме предстоящего занятия.Готовят препараты кожицы листа, рассматривают в микроскоп, зарисовывают, определяют типы клеток, подписывают), делают выводы. Знакомятся с видоизменениями листьев по разным источникам и заполняют информационные листы. Доказывают, что строение листьев связано с условиями среды. Выполняют проверочное задание. Вместе в классе проверяют правильность ответов и исправляют ошибки. Показывают рабочие тетради, отвечают на вопросы. Отвечают на вопросы, делают вывод о значении стебля в жизни растений. Отвечают на вопросы, называют примеры видоизменений органов. Формулируют тему, цели и задачи урока. Рассматривают видоизменённые побеги на натуральных объектах и гербарии. Слушают инструктаж по ТБ, выполняют лабораторную работу, зарисовывают в рабочей тетради строение луковицы на продольном срезе и строение клубня на поперечном срезе, определяют запасные питательные вещества, подписывают части, заполняют инструктивную карточку, делают выводы. Выполняют контрольную работу по теме включающую разно уровневые задания.
2	Жизнь растений	10	Показывают рабочие тетради, отвечают на вопросы. Смотрят на демонстрационный материал, формулируют тему, цели и задачи урока . Смотрят презентацию, отмечают в рабочей тетради

			механизме почвенного питания. Знакомятся со статьёй, сравнивают состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Отвечают на вопросы, делают вывод. Рассматривают натуральные объекты и гербарии. Зарисовывают в рабочей тетради, заполняют инструктивную карточку, делают выводы. Обсуждают в группах задание, приводят доказательства, выступают с ответом. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определяют понятие «обмен веществ». Слушают инструктаж по ТБ, выполняют лабораторную работу, зарисовывают в рабочей тетради, заполняют инструктивную карточку. Характеризуют значение размножения живых организмов. Называют и описывают способы бесполого и полового размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения. .
3	Классификация растений	6	Работают с текстом и рисунками учебника. Просматривая слайд – фильм, отбирают необходимую информацию для заполнения сравнительной таблицы «Растения классов Однодольных и Двудольных» Закрепляют понятия: однодольные, двудольные, покрытосеменные, жизненные формы: деревья, кустарники, лианы и травы, однолетние, двулетние, многолетние, формула цветка Крестоцветных, Розоцветных, Пасленовых , Сложноцветных, Бобовых, Лилейных и Злаковых. диаграмма цветка Крестоцветных, плод стручок, ложные плоды, сборные плоды, плод костянка. Работают с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составляют характеристики семейств по алгоритму. Работают с гербарным материалом Заполняют таблицу «Культурные растения семейств и их роль в жизни человека» Просматривают слайд –фильма Представляют отчеты мини-проектов. Выполняют лабораторную работу «Определение семейств растений по определительным карточкам» Работают с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составляют характеристику семейства по алгоритму. Работают с гербарным материалом, натуральными объектами, инструктивными карточками, лабораторным оборудованием. Заполняют таблицы культурные растения «Семейство Сложноцветных и их роль в жизни человека» Просматривают слайд - Фильм. Представляют отчеты мини-проектов Вспоминают признаки Класса Однодольные. Изучают плоды зерновка, коробочка, ягода. Выполняют лабораторную работу «Определение семейств растений по определительным карточкам» Работают с текстом и рисунками учебника, интернет ресурсы. Составляют характеристики семейств по алгоритму.. Заполняют таблицы культурные растения «Семейство Злаки и Лилейные и их роль в жизни человека». Просматривают слайд – фильм. Представляют

			отчеты мини-проектов .
4	Природные сообщества	3	Работа с текстом учебника и другими источниками информации, интернет -ресурсами. Просмотр видеофрагментов и слайд – фильмов. Работа с инструктивными карточками Работа по выполнению с индивидуальных и групповых заданий Представление результатов работы классу Прогнозирование возможной динамики смены растительных сообществ. Составление рекомендаций охраны и рационального использования данного фитоценоза.
	Итого	**35**	

7 класс

№	ТЕМЫ	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1.	Введение.	3	Решают разные типы задании на темы , пройденные в прошлом учебном году. Определяют понятия «систематика», «зоология», «систематические категории». этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных, отрабатывают правила работы с учебником. Систематическая категория. Сравнивают животных и растений. Составляют схему «Структура науки зоологии»
2.	Многообразие животных.	37	Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Определяют понятия «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Рассматривание живых инфузорий, микропрепаратов простейших.Решают различные типы задании на выявлении уровни усвоямости по теме «Простейшие» Дают определения понятиям, классифицируют объекты, Выделять сходства между Губками и кишечнополостными, работают в рабочей тетради.Определяют понятия «Исчезающие, редкие и охраняемые» виды. Наблюдают за микропрепаратами гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз. Сравнивают объекты

			с другими типами. Делают выводы. Определяют понятия «Кожно-мышечный мешок; гермафродит; хозяин промежуточный; хозяин окончательный.» Выделяют существенные признаки, сравнивают , делают выводы, рассматривают микропрепарат. Выделяют признаки :пищеварительная, выделительная, половая, мускулатура. Анализируют биологические и экологические особенности. Выделяют значение в природе и жизни человека. Определяют понятия. «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве» Анализируют принцип классификации, различают особенности строения на рисунках.Анализируют многообразие, среду и места обитания. Образ жизни и поведение. Определяют биологические и экологические особенности. Сравнивают признаки классов Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки. Определяют понятия Олигохеты, диапауза, защитная капсула, гирудин, анабиоз. Выделяют признаки в лабораторная работе.Оформляют отчёт. Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела» .Сравнивают Особенности строения (мантия, отделы тела). Строение раковины. Мантийная полость, легкое, терка. Значение в природе и жизни человека. Классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Реактивное движение, чернильный мешок. Демонстрация разнообразных моллюсков и их раковин. Выделяют признаки Классов: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры. Определяют понятия «Водно-сосудистая система, известковый скелет». Наблюдают за демонстрацией морских звезд и других иглокожих. Выделяют признаки общей характеристики. Определяют внешний скелет, отделы тела, смешанная полость тела. Характеризуют Системы внутренних органов: дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная, половая, органы чувств. Лабораторная работа № 2. Знакомство с многообразием членистоногих (на примере ракообразных).Выявляют многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Определяют биологические и экологические особенности. Характеризуют значение в природе и жизни человека. Общая характеристика. Различают на таблицах особенности внешнего строения: три отдела тела, три пары ног, крылья у большинства, органы дыхания наземного типа. Выявляют типы ротового аппарата: грызуще-лижущий, колюще-сосущий, фильтрующий, сосущий. Наблюдают и перерисовывают Характеризуют знания о типах развития насекомых Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки..Характеризуют отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.Составляют таблицу сравнения. Характеризуют отряды насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи. Составляют таблицу

			сравнения. Делают сообщения. Характеризуют отряды Перепончатокрылые. Общественные насекомые. Мед и другие продукты пчеловодства. составляют план рассказа. Контроль знаний по пройденной теме. Выполнение различных типов задач. Определяют подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Дают общую характеристику. Выявляют признаки хордовых: внутренний скелет, нервная трубка, пищеварительная трубка, двусторонняя симметрия тела, вторичная полость.Выявляют общую характеристику. Определяют особенности внешнего строения. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств. Хрящевые рыбы, костные рыбы, чешуя, плавательный пузырь, боковая линия .Характеризуют Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные. Составляют таблицу сравнения.Составляют сравнительную таблицу Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. Знакомятся с многообразием.Выявляют признаки Класс Земноводные, или Амфибии. Систематизируют Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые .Характеризуют класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Выявляют общую характеристику. Анализируют приспособления к жизни в наземно-воздушной среде: покровы тела, наличие век, отсутствие желез. Отряд Чешуйчатые. Характеризуют отряды: Черепахи, Крокодилы.Сравнивают, находят и выявляют особенности. Выявляют общую характеристику. Анализируют приспособленность к полету. Гнездовые птицы, выводковые птицы, инкубация.Отряд Пингвины. Выявляют особенности строения и приспособленность к среде обитания птиц различных отрядов. Заполняют сравнительную таблицу. Анализируют. Характеризуют особенности строения и приспособленность к среде обитания птиц различных отрядов. Выступают перед аудиторией. Анализируют особенности строения и приспособленность к среде обитания птиц различных отрядов. Приводят примеры. Работают с текстом учебника. Наблюдают за многообразием птиц, распространении и местообитании. Знакомство с местными видами птиц. Выявление важнейших представителей отрядов млекопитающих. Анализ многообразия, среды обитания, образ жизни и поведения. Определение биологических и экологических особенностей. Значение в природе и жизни человека. Выявление исчезающих, редких и охраняемых видов. Анализ причин многообразия, среды обитания, образ жизни и поведение. Определение биологических и экологические особенностей. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Характеристика важнейших представители отрядов млекопитающих. Определение многообразия, среды обитания, образа жизни и поведения. Биологические и экологические особенности. Анализирование значение в природе и жизни человека. Работа с источниками информации: Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Характеристика важнейших

			представителей отрядов млекопитающих. Заполнение таблицы : многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Выступление о биологических и экологических особенностях Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Сравнение важнейших представителей отрядов млекопитающих. Описание многообразия, среда обитания, образ жизни и поведение. Сообщение о биологических и экологических особенностях Значение в природе и жизни человека. Контроль знаний по пройденной теме. Выполнение различных типов задач.
3.	Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных.	10	Описание развитие покровов тела у животных. Определение функции. приспособлении к условиям жизни. Характеристика строение кожи млекопитающих. Плоский эпителий, эпидермис, собственно кожа, кутикула. Лабораторная работа № 7. Изучение особенностей различных покровов тела. Характеристика функции. приспособления к условиям жизни. Сравнение типов скелетов: внешний, внутренний. Строение скелетов позвоночных животных. Определения Наружный скелет, внутренний скелет, хорда, позвоночник, грудная клетка, грудина, киль, пояса передних конечностей Сравнивают основные способы передвижения. Определяют движения: амебоидное, за счет биения жгутиков и ресничек, с помощью мышц. Полости тела: первичная, вторичная, смешанная. Характеризуют процесс дыхание. Пути поступления кислорода. Определяют приспособления к условиям жизни. Диффузия, газообмен, жабры, трахеи, бронхи, легкие, альвеолы, диафрагма, легочные перегородки. Работают в парах Практическая работа №2 Распознавание органов и систем органов у животных. Характеризуют питание, строение пищеварительной системы млекопитающих Определяют обмен веществ, превращение энергии, ферменты. Описывают транспортировка веществ. Определяют сердце, капилляры, артерии, вены, кровеносная система, круги кровообращения, аорта, фагоцитоз, плазма. Форменные элементы крови, лейкоциты, эритроциты, тромбоциты, гемоглобин, кровь артериальная и венозная. сравнивают виды сосудов. Описывают строение органов, выделения млекопитающих. Канальцы, почка, мочеточники, мочевой пузырь, моча . Сравнивают поведение животных: рефлексы, инстинкты, элементы рассудочной деятельности. Характеризуют Строение нервной системы млекопитающих. Определяют раздражимость, нервная ткань, нервный узел, нервная цепочка, нервное кольцо, нервы, головной мозг, спинной мозг. Определяют понятия простой глазок, сложный фасеточный глаз, монокулярное зрение, бинокулярное зрение. Характеризуют механизм регуляции.Нервная регуляция, жидкостная регуляция. Контроль знаний по пройденным темам. Решение различных типов задач.

4.	Индивидуальное развитие животных.	4	Характеризуют размножение. Определяют понятия: бесполое и половое размножение у животных. Органы размножения. Яичники, яйцеводы, матка, семенники, семяпроводы, плацента. Раздельнополые животные. Гермафродиты. Сравнивают особенности разных видов. Определяют понятия: способы бесполого размножения: деление, почкование. Сравнивают со способами полового размножения: оплодотворение (внешнее, внутреннее). Определяют типы развития. Характеризуют стадии развития с превращением и без превращения. Определяют понятия: Эмбриональный период. Формирование и рост организма. Половая зрелость и старость . Характеризуют размножение. Определяют понятия бесполое и половое размножение у животных. Органы размножения. Яичники, яйцеводы, матка, семенники, семяпроводы, плацента. Раздельнополые животные. Гермафродиты. Сравнивают особенности разных видов. Определяют понятия: Эмбриональный период. Формирование и рост организма. Половая зрелость и старость Лабораторная работа № 8. Изучение стадий развития животных и определение их возраста.
5.	Развитие животного мира на Земле.	4	Определяют понятия: эволюции. Доказательства эволюции. Филогенез, переходные формы, эмбриональное развитие, гомологичные органы, атавизм. Сравнивают различные понятия. Определяют понятия: Наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Характеризуют процессы. Сравнивают основные этапы развития животного мира на Земле: появление многоклеточности, систем органов. Анализируют происхождение и эволюция хордовых. Выход позвоночных на сушу. Определяют понятия : Дивергенция, разновидность, видообразование Характеризуют ареал, виды: эндемик, Определяют понятия космополит, реликт; миграция
6.	Биоценозы.	6	Сравнивают, приводят примеры биоценозов. Определяют понятия: Биоценоз, ярусность, продуценты, консументы, редуценты. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Сравнивают условия в различных средах. Определяют понятия биотические, абиотические и антропогенные факторы и их влияние на биоценоз. Приводят примеры цепей питания . Анализируют взаимосвязь компонентов в биоценозе. Определяют понятия Пищевые связи. Пищевая пирамида, энергетическая пирамида. Устанавливают взаимосвязь компонентов в биоценозе. Определяют понятия: пищевые связи. Пищевая пирамида, энергетическая пирамида. Практическая работа № 3: Наблюдения за весенними явлениями в жизни животных и их поведением. Устанавливают взаимосвязи организмов: межвидовые и внутривидовые. Объясняют разницу и приводят примеры из жизни. Контроль знаний по пройденным темам. Выполнение разных типов заданий.

7.	Животный мир и хозяйственная деятельность человека.	7	Характеризуют воздействие человека и его деятельности на животных и среду их обитания.Промыслы.Характеризуют одомашнивание Разведение, основы содержания и селекции с/х животных. Приводят примеры из жизни. Объясняют различные случаи. Определяют законы об охране животного мира: федеральные и региональные. Определяют понятия Мониторинг.Определяют понятия Заповедники, заказники, природные парки, памятники природы. Красная книга. Рациональное использование животных. Сравнивают различные ООПТ. Повторение материала о воздействии человека на животных. Выступают с сообщениями по теме. Контроль знаний по пройденной теме. Выполнение различных типов задач.Приводят примеры из жизни. Сравнивают животных различных сред обитания .
Итого		70	

8 класс

№	Название темы	Колич. часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	2ч	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека. Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине. Контроль знаний учащихся по материалу прошлого учебного года
2	Происхождение человека	3 ч	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных. Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека. Сравнивают, находят изменения характерные для каждой стадии. Объясняют в связи с чем происходят изменения. Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов .Участие в эвристической беседе. Заполняют таблицу сравнения.
3	Строение организма	4ч	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами.Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и

			функциях клеточных органоидов. Беседа на основе демонстрационного материала. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека.. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Выполнение лабораторной работы «Проявление мигательного рефлекса»
4	Опорно-двигательный аппарат	8ч	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Выполнение лабораторной работы «Микроскопическое строение кости. Изучение внешнего вида отдельных костей.»Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника.Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника.Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Выполнение лабораторной работы «Утомление при статической работе».Участие в беседе по рисунку учебника.Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия.Выполнение лабораторной работы «Осанка и плоскостопие».Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы .Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют тестовую работу, корректируют выявленные проблемы в знаниях.

5	Внутренняя среда организма	3ч	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение. Поиск информации об этапах свертывания крови. Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета. Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови, пересадки органов и тканей.
6	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6ч	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Выявление параметров сравнения в ходе беседы по рисунку. Поиск информации для составления таблицы. Обсуждение содержания таблицы. Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями. Поиск информации для характеристики сердечного цикла. Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки. Выполнение лабораторных работ: «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»; «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови». Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Анализ текста учебника. Выполнение лабораторной работы и анализ ее результатов. Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов.
7	Дыхание	5ч	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы. Поиск информации о строении и функциях голосовых связок.Участие в беседе с элементами самостоятельной работы с учебником.Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения.Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Газообмен в легких». Выявление факторов, способствующих газообмену в легких. Выявление факторов, способствующих газообмену в тканях. Составление сравнительной характеристики газообмена в легких и тканях в форме таблицы.

			Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Заполнение таблицы «Дыхательные объемы и их характеристика». Составление схем: «Механизм вдоха», «Механизм выдоха». Сравнительная характеристика процессов вдоха и выдоха. Определение жизненной емкости легких. Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, корректируют выявленные проблемы в знаниях.

8	Пищеварение	6ч	Работа с текстом и рисунками учебника, таблицами и муляжами. Отвечают на проблемный вопрос: «Почему вещества, пригодные для пищи, например молоко или куриное яйцо, введенные прямо в кровь, вызывают гибель человека»». Составляют схему «Пищеварительная система человека».Исследуют особенности пищеварения в ротовой полости (работа в группах). Выполняют лабораторную работу. Делают выводы на основе полученных результатов.Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают и описывают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Характеризуют сущность биологического процесса питания, пищеварения, роль ферментов в пищеварении. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов.Используют приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов пищеварения.Просмотр слайд-фильма. Изучают строение кишечных ворсинок. Объясняют механизм всасывания веществ в кровь и лимфу. По ходу объяснения заполняют таблицу «Всасывание питательных веществ в организме». Исследуют роль печени в организме. Анализируют сообщение о влиянии алкоголя на здоровье печени. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. Изучают роль И.П.Павлова в изучении механизмов условного и безусловного сокоотделения. Сравнивают нервную и гуморальную регуляцию пищеварения. Работа с учебником, дополнительной литературой, презентацией. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни. Формируют представление о гигиенических условиях нормального пищеварения, о режиме питания.
9	Обмен веществ и энергии	3ч	Работа с учебником, мультимедийным диском. Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека.Работа с презентацией, дополнительной литературой, лабораторным оборудованием. Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в обмене веществ (работа в группах). Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов. Выполняют лабораторную работу по обнаружению и устойчивости витамина С. Обсуждают правила рационального питания. Объяснять энерготраты человека и пищевой рацион, энергетическую ёмкость пищи. Обосновывают нормы и режим питания. Повторяют гуморальную регуляцию дыхания. Устанавливают зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой

			дыхания до и после нагрузки.
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4ч	Работа с презентацией, дополнительной литературой, лабораторным оборудованием. Отвечают на проблемные вопросы. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями слоев кожи. Заполняют таблицу. Анализируют сообщения о производных кожи. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены. Осваивают приёмы оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции, разъяснять механизмы терморегуляции и закаливания, значение закаливания организма, гигиенические требования к коже, одежде и обуви. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах. Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

11	Нервная система	5ч	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов.Поиск информации на основе анализа содержания рисунков. Формируют знания о строении и функциях промежуточного мозга и коры больших полушарий головного мозга, показывают ведущую роль больших полушарий в формировании поведенческих реакций, раскрыть асимметрию и функциональную специализацию левого и правого полушарий. Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга.Выполняют лабораторную работу. Раскрывают функции переднего мозга.Поиск информации на основе анализа содержания рисунка.Участие в беседе с элементами самостоятельной работы с текстом учебника
12	Анализаторы.Органы чувств.	6ч	Раскрывают содержание понятий «анализатор», «орган чувств», формируют знания о структурных частях анализаторов, их функциях, рассматривают роль ощущений и восприятия в жизни человека и познании окружающего мира.На основании знаний о строении и функциях глаза выяснить способы коррекции нарушений зрения. Формируют правила гигиены зрения, профилактики глазных болезней и травм глаза.Формируют знания о строении и значении зрительного анализатора, изучить строение структурных частей глаза в связи с выполняемыми функциями, рассматривают механизм проектирования изображения на сетчатке глаза и его регуляцию.Формируют знания об особенностях строения наружного, среднего и внутреннего уха в связи с выполняемыми функциями, углубить представления о строении и функциях слухового анализатора, о слуховом восприятии.Формируют знания о строении и функциях обонятельного, вкусового, вестибулярного анализатора и органа кожно-мышечного чувствительности Пишут контрольную работу.
13	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5ч	Знакомятся с вкладом отечественных ученых И. М. Сеченова, И. П. Павлова и А. А. Ухтомского в развитие учения о высшей нервной деятельности, систематизировать знания о безусловных и условных рефлексов в приспособлении к условиям среды 8.04 Приводят примеры врожденных и приобретенных программ поведения. Объясняют механизм формирования динамического стереотипа. Анализируют содержание рисунков и основных понятий. Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Используют лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений. Характеризуют фазы сна. Работа с учебником, дополнительной литературой. Раскрывают биологическое значение

			чередования сна и бодрствования. Изучают фазы сна, их характеристики, сущность и значение снов. Доказывают вредное влияние переутомления, алкоголя, никотина и других наркотических средств на нервную систему; Знакомятся с правилами гигиены сна, предупреждающими его нарушение. Слушают сообщения: «Расстройство сна», «Гипноз – частичный сон». Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Приводят примеры ситуаций проявления воли; объяснять термин аффект. Описывают физиологические основы внимания Называют этапы волевого действия. Приводят примеры эмоций.Анализируют содержания определений основных понятий.

14	Железы внутренней секреции	2ч	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции.Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека.
15	Индивидуальное развитие организма	8 ч	Перечисляют этапы жизненного цикла особи.Узнают по рисункам органы размножения. Выделяют существенные признаки органов размножения человека.Сравнивают по выделенным параметрам бесполое и половое размножение. Характеризуют процесс оплодотворения.Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека. Доказывают справедливость биогенетического закона. Характеризуют наследственные и врожденные заболевания человека. Называют меры профилактики заболеваний, передаваемых половых путем. Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.Определяют возрастные этапы развития человека. Называют и характеризуют типы темперамента. Сопоставляют понятия «темперамент» и «характер». Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера». Изучают отличия понятий «индивид» и «личность.Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организмаВыполняют разноуровневую контрольную работу. Выполнение заданий, нахождение ошибок и их исправление.
	ВСЕГО	70	

9 класс

Тематическое планирование

№	Тема	Колич. часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Введение	3	Выполняют разные виды задании по темам 8 класса курса «Человек». Определяют понятия,

			формируемые в ходе изучения темы: :«биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Определяют понятие «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы.
2	Молекулярный уровень	10	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды»«дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных

			связей в природе Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков.Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности).Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками.Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные

			формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов.Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.
3	Клеточный уровень	15	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение).Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «лизосомы», «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны».Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение).Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их

			функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника -смысловое чтение.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия.Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия.Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение).Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение).Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки. Выполнение различных видов

			задании по теме.
4	Организменный уровень	15	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем.Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:

			«неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание.Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание, моногибридное скрещивание, на наследование признаков при неполном доминировании Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «Гомологичные хромосомы. Локус гена. Конъюгация».Дают характеристику и объясняют сущность закона Т. Моргана.Объясняют причины перекомбинации признаков при сцепленном наследовании. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов Решают задания предоставленные учителем .Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи. Решают задачи на моногибридное скрещивание.наследование признаков при неполном доминировании, дигибридное скрещивание, наследование признаков,

			сцепленных с полом.Знакомятся с понятием селекция, примером разработки научных основ селекционной работы в нашей стране Н.И. Вавилова, законом гомологических рядов наследственной изменчивости. Характеризуют центры происхождения культурных растений;Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения «Селекция на службе человека».Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»
5	Популяционно – видовой уровень	10	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», Дают характеристику критериев вида.Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование»,

			«межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования Определяют самостоятельно виды приспособлений, связывающих со средой обитанияХарактеризуют вид .Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию.Дают характеристику популяционно-видового, экосистемного, биосферного уровней. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют задания учителя
6	Экосистемный уровень	7	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме.Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.Определяют понятия,

			формируемые в ходе изучения темы: «чистая, первичная, вторичная продукции плодородие».Сравнивают чистую, первичную, вторичную продукцию. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии.Коллективная проектная деятельность на тему: «Естественный биогеоценоз – дубрава».
7	Биосферный уровень	8	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни.Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы».Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис».Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы.Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами.Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем.Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивют гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем.Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней

			жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни..Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген».Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение.Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». рациональное природопользование», «общество одноразового потребления Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами.Дают характеристику молекулярного, организменного, популяционно-видового, экосистемного, биосферного уровней. .
	ИТОГО	68	

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ «Муслюмовская СОШ им.Г.Тукая» на изучение биологии отводится 243 часа, из них в 5, 6-х классах по 35 часов, из расчета 1 учебный час, в 7х классах по 35 часов ,из расчета 1 учебный час в неделю. В 8-х классах по 70 часов, из расчета 2 учебных часа и в 9 классе 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. Из части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана МБОУ «Муслюмовская СОШ им.Г.Тукая» для изучения биологии в 7 классе отводится **1** час в неделю. Таким образом программа для 7 класса составлена из расчета **70** учебных часов, **2** часа в неделю в течение учебного года. Часы, выделенные из части, формируемой участниками образовательных отношений, используются для более полного изучения тем, проведения контроля.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников (УМК В.В.Пасечника):**

1. *Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2015.*
2. *Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2015.*
3. *Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – М.: Дрофа, 2015.*
4. *Биология. Человек. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2018.*
5. *Биология. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений Каменский А. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. ,Гапонюк З.Г. — М.: Просвещение, 2019* г.