

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодёжной политики

Краснодарского края

Управление образованием администрации муниципального образования

Кущёвский район

МАОУ СОШ № 16 им. К.И.Недурובה

РАССМОТРЕНО

методическим
объединением учителей
биологии, географии

Шаповалова В.П.
Протокол № 1 от «31» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Парфёнова А.А.
Протокол № 1 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

председателем
педсовета

Шелест О.Н.
Протокол № 1 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 5- 9 классов

ст.Кущёвская 2023г

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»:

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися *личностных, предметных и метапредметных* результатов освоения основной образовательной программы.

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

- 1- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Основные направления воспитательной деятельности.

1. Патриотическое воспитание:

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

2. Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

3. Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях

- развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

6. Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

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

1- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и

- формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - 3- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - 4- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - 5- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - 6- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - 7- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - 8- смысловое чтение;
 - 9- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - 10- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
 - 11- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
 - 12- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения ПООП ООО с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования:

- 1- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и

человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов

растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определённой систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

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

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

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

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приёмы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, 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 её;

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

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

- осознанно использовать знание основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
 - аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
 - аргументировать, приводить доказательства 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 приёмы оказания первой помощи; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приёмов 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, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, 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, на интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определённой 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, на *интернет-ресурсах* информацию о живой природе, оформлять её в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, на интернет-ресурсах, анализировать и оценивать её, 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 её 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.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ.

Таблица распределения часов:

№ п/п	Класс	Авторская программа	Рабочая программа
1.	5 класс.	35 ч, 1 ч в неделю	68 ч, 2ч в неделю
2.	6 класс.	35 ч, 1 ч в неделю	68 ч, 2ч в неделю
3.	7 класс.	35 ч, 1 ч в неделю	68 ч, 2ч в неделю
4.	8 класс.	70 ч, 2 ч в неделю	68 ч, 2ч в неделю
5.	9 класс.	70 ч, 2 ч в неделю	68 ч, 2ч в неделю
6.	Итого	245 часов	340 часов

Учебное содержание курса биологии включает:

Живые организмы

Биология — наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), их

отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, их отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), их отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство Грибы

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

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные органы и системы органов животных. Многообразие и классификация 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.

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Охрана членистоногих.

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

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

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые—переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. 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. Приёмы выращивания домашних млекопитающих и ухода за ними. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Список лабораторных работ по разделу «Живые организмы»:

5 класс.

Лабораторная работа №1 «Устройство лупы и светового микроскопа».

Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом».

Лабораторная работа №3 «Животные ткани».

Лабораторная работа №4 «Изучение органов цветкового растения».

Лабораторная работа №5 «Строение плесневого гриба муко́ра».

Лабораторная работа №6 «Строение зеленых водорослей (хламидомонады)».

Лабораторная работа №7 «Строение мха - кукушкин лён».

Лабораторная работа №8 «Строение спороносящего папоротника».

Лабораторная работа №9 «Строение хвои и шишек хвойных».

6 класс.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян двудольных и однодольных растений».

Лабораторная работа №2 «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине».

Лабораторная работа № 3 «Вегетативное размножение».

Лабораторная работа № 4 «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений».

7 класс.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».

Лабораторная работа №2 «Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя».

Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения насекомых».

Лабораторная работа №4 «Изучение типов развития насекомых».

Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения раковин моллюсков».

Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».

Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».

Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих».

Список экскурсий по разделу «Живые организмы»

5 класс:

1. Осенние явления в жизни растений.

2. Зимние явления в жизни растений и животных.

3. Весенние явления в жизни растений и животных.

7 класс:

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

2. Экскурсия №2 «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей)».

3. Многообразие животных.

Человек и его здоровье.

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека.

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

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

Выделение

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

и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребёнка. 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 путём и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана.

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

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

Список лабораторных работ по разделу «Человек и его здоровье»:

Лабораторная работа №1. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».

Лабораторная работа №2 «Изучение строения головного мозга».

Лабораторная работа №3 «Изучение строения и работы органа зрения».

Лабораторная работа №4 «Выявление особенностей строения позвонков».

Лабораторная работа №5 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

(частично выполняется дома).

Лабораторная работа №6 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».

Лабораторная работа №7 «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».

Лабораторная работа №8 «Измерение жизненной ёмкости лёгких».

Общие биологические закономерности.

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агрэкоцистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в*

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

Перечень лабораторных работ:

9 класс:

Лабораторная работа №1 «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой».

Лабораторная работа №3 «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов учебной деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
5 класс.			
Введение - 11ч.			
Биология-наука о живой природе.	Биология — наука о живой природе. Из истории биологии. Развитие биологических знаний. Система биологических наук. Значение биологии в жизни человека.	Выявлять взаимосвязь человека и живой природы. Оценивать роль биологических наук в наши дни. Оценивать значение биологических знаний для каждого человека	Пункты 1, 2, 8
Методы изучения биологии. (2ч)	Методы исследования: наблюдение, эксперимент, измерение. Приборы и инструменты. Биологические приборы и инструменты, их использование. Этапы научного исследования. Правила работы в лаборатории.	Различать методы биологических исследований. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами	
Разнообразие живой природы.	Классификация живых организмов. Роль К. Линнея в создании систематики живых организмов. Систематика — раздел биологии.	Объяснять сущность понятия «классификация». Осознавать предмет и задачи науки систематики.	
Царства живых организмов.	Вид — единица классификации. Царства живой природы. Вирусы — неклеточная форма жизни.	Различать основные таксоны классификации: вид, царство. Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации	
Экологические факторы.	Среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Экологические факторы. Факторы не живой природы. Факторы живой	Объяснять сущность понятия «окружающая среда». Различать и характеризовать действия факторов среды, приводить конкретные примеры. Анализировать примеры	

	природы. Деятельность человека как экологический фактор.	хозяйственной деятельности человека и их влияние на живую природу.	
Среды обитания живых организмов (водная, наземно-воздушная) (2ч)	Среда обитания. Места обитания. Особенности водной и наземно-воздушной сред обитания.	Различать понятия «среда обитания» и «место обитания». Характеризовать особенности водной и наземно-воздушной сред обитания. Приводить примеры обитателей сред. Выявлять особенности строения живых организмов, связанные со средой обитания.	
Среды обитания живых организмов (почвенная, организменная) (2ч)	Особенности почвенной и организменной сред обитания.	Характеризовать особенности почвенной и организменной сред обитания. Приводить примеры обитателей сред. Выявлять особенности строения живых организмов, связанные со средой обитания.	
Экскурсия №1. Осенние явления в жизни растений».		Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать знания о средах обитания и их обитателях. Соблюдать правила поведения в природе.	
Раздел 1. «Строение организма» - 24 часа.			
Живой организм.	Основные признаки живых организмов: обмен веществ и энергии, рост, развитие, раздражимость, движение, размножение, постоянство внутренней среды.	Сравнивать отличительные признаки живого и неживого. Характеризовать основные свойства живых организмов	Пункты 2, 3, 4, 5
Строение клетки.	Открытие клетки. Строение клетки. Основные органоиды клетки, их значение.	Выявлять на рисунках и в таблицах основные органоиды клетки. Сравнивать строение растительной и животной клеток, находить черты сходства и различия.	
Устройство увеличительных приборов.	Выучить строение увеличительных приборов и правила работы с ними.	Соблюдать правила работы с микроскопом. Выявлять на рисунках и в таблицах основные органоиды клетки.	
ЛР-1 «Устройство лупы и светового микроскопа».	Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы	

ЛР-2. «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом».	Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать основные органоиды клетки под микроскопом. Находить их в таблицах, на рисунках и в микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
Разнообразие клеток.	Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы.	Сравнивать строение растительной и животной клеток, находить черты сходства и различия.
Химический состав клетки- (2 часа)	Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.	Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы. Различать неорганические и органические вещества, входящие в состав клетки, объяснять их роль
Жизнедеятельность клетки. (2 часа)	Процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ (питание, дыхание), транспорт веществ, раздражимость, размножение. Клетка — живая система.	Выявлять основные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение основных процессов жизнедеятельности. Объяснять суть процесса деления клетки. Аргументировать вывод: клетка — живая система.
Контрольная работа №1 по теме «Строение клетки»	Основные органоиды клетки, их значение.	Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.
Ткани растений (2 часа)	Что такое ткань. Особенности строения растительных тканей (образовательной, покровной, основной, механической, проводящей, выделительной). Особенности строения и выполняемые функции.	Различать основные ткани растительного организма. Выявлять особенности их строения, связанные с выполняемыми функциями.
Ткани животных (2 часа)	Особенности строения животных тканей (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).	Различать основные ткани животного организма. Выявлять особенности их строения, связанные с выполняемыми функциями.
ЛР-3. «Животные ткани»	ЛР-3. «Животные ткани» Особенности строения и выполняемые функции.	Сравнивать ткани животного организма между собой и с тканями растительного организма
Органы	Что такое орган. Органы цветкового растения.	Объяснять сущность понятия «орган». Характеризовать органы

растений.	<p>Вегетативные органы (корень, побег).</p> <p>Генеративные органы (цветок, плод, семя).</p> <p>Основные функции органов цветкового растения.</p>	<p>цветкового растения, распознавать их на живых объектах, гербарном материале, рисунках и таблицах.</p> <p>Сравнивать вегетативные и генеративные органы цветкового растения. Различать и называть органы цветкового растения.</p> <p>Сравнивать вегетативные и генеративные органы.</p>	
ЛР-4. «Изучение органов цветкового растения»	Лабораторная работа «Органы цветкового растения»	Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Формулировать общий вывод о строении цветкового растения	
Системы органов животных (2 часа)	Системы органов животных: покровная, пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, регуляторная, опорно-двигательная, система органов размножения.	Объяснять сущность понятия «система органов». Различать на рисунках и в таблицах и описывать основные системы органов животных. Объяснять их роль в организме.	
Организм – биологическая система.	Что такое система. Биологические системы (клетка, организм)	Объяснять сущность понятий «система», «биологическая система». Приводить примеры систем.	
Контрольная работа №2 по теме: «Ткани и органы растений и животных».	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.	
Экскурсия №2 «Зимние явления в жизни в растений и животных»	Использование приобретённых компетенций.	Уметь наблюдать, объяснять их результаты наблюдений, делать выводы.	
Обобщающий урок по теме: «Строение организма»	Использование приобретённых компетенций.	Аргументировать вывод: клетка, организм — живые системы (биосистемы).	
Раздел 2: «Многообразие живых организмов» - 33 часа.			
Как развивалась жизнь на Земле.	Развитие представлений о возникновении Солнечной системы, Земли и жизни на Земле. Гипотеза А. И. Опарина о возникновении	Анализировать и сравнивать представления о возникновении Солнечной системы и происхождении жизни на Земле в разные исторические периоды.	Пункты 2, 3, 4, 5, 8

	жизни на Земле	Описывать современные взгляды учёных на возникновение Солнечной системы. Участвовать в обсуждении гипотезы А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле	
Строение бактерий.	Бактерии, общая характеристика. Строение бактерий. Многообразие форм бактерий. Распространение бактерий.	Характеризовать особенности строения бактерий. Определять значение основных внутриклеточных структур. Описывать разнообразие форм бактериальных клеток.	
Жизнедеятельность бактерий.	Особенности жизнедеятельности бактерий. Размножение бактерий. Образование спор	Различать типы питания бактерий. Оценивать роль споры в жизни бактерий.	
Роль бактерий в природе.	Роль бактерий в природе.	Объяснять роль бактерий в природе.	
Роль бактерий в жизни человека.	Роль бактерий в жизни человека.	Объяснять роль бактерий в жизни человека	
Болезнетворные бактерии.	Болезнетворные бактерии	Объяснять причины болезней бактериальных.	
Общая характеристика грибов.	Грибы, общая характеристика. Особенности строения грибов (грибница, гифы). Особенности жизнедеятельности грибов: питание, размножение, расселение	Характеризовать особенности строения грибов. Выявлять черты сходства грибов с растениями и животными. Определять особенности питания и размножения грибов	
Многообразие грибов (шляпочные грибы)	Шляпочные грибы. Грибы-паразиты.	Характеризовать основные группы грибов. Распознавать их в природе, на рисунках и в таблицах. Описывать строение шляпочных грибов. Различать съедобные и ядовитые грибы.	
Плесневые грибы, дрожжи.	Плесневые грибы. Дрожжи.	Описывать строение плесневых грибов, дрожжей.	
Л. Р. 5. «Строение плесневого гриба мукора»	Лабораторная работа «Строение плесневого гриба мукора»	Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	

Грибы – паразиты.	Вред паразитических грибов.	Объяснять губительную роль грибов-паразитов.
Значение грибов.	Значение грибов в природе и жизни человека.	Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора грибов.
Обобщающий урок по теме: «Бактерии, Грибы»	Использование приобретённых компетенций.	Характеризовать особенности бактерий и грибов, их жизнедеятельность и роль в природе и в жизни человека.
Контрольная работа №3 по теме: «Бактерии. Грибы»	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.
Царство Растений.	Основные признаки растений. Фотосинтез. Особенности строения растительной клетки. Среда обитания растений. Ботаника — наука о растениях. Теофраст — основатель ботаники. Классификация растений. Низшие и высшие растения	Выделять существенные признаки растений. Сравнить строение растительной клетки со строением бактериальной и грибной клеток. Характеризовать процесс фотосинтеза. Различать основные таксоны классификации царства Растения. Сравнить представителей низших и высших растений и делать выводы на основе сравнения. Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Определять состояние растений зимой. Соблюдать правила поведения в природе
Водоросли. Общая характеристика.	Водоросли, общая характеристика. Среда обитания. Строение водорослей. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные водоросли. Особенности жизнедеятельности водорослей: питание, дыхание, размножение.	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Распознавать на гербарных материалах, рисунках, таблицах основные органоиды клетки водоросли. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Наблюдать органоиды клетки хламидомонады на готовых микропрепаратах. Формулировать выводы. Знать устройство микроскопа, развивать умения работы с ним. Соблюдать правила работы с микроскопом.

Многообразие водорослей.	Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Бурые водоросли. Красные водоросли, или багрянки. Значение водорослей в природе и жизни человека.	Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах представителей разных групп водорослей. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам.
ЛР-6 «Строение зеленых водорослей (хламидомонады)».	Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей хламидомонады».	Сравнивать водоросли с наземными растениями, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение водорослей в природе и жизни человека.
Лишайники.	Лишайники, общая характеристика. Среда обитания лишайников. Многообразие лишайников. Особенности жизнедеятельности лишайников: внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на рисунках, в таблицах, в гербарных материалах. Анализировать особенности внутреннего строения лишайников.
Мхи.	Мхи, общая характеристика. Среда обитания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов.	Выделять существенные признаки мхов. Сравнивать представителей разных групп мхов, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на рисунках, в таблицах, в гербарных материалах, на живых объектах представителей мхов.
ЛР-7 «Строение мха - кукушкин лён».	Лабораторная работа «Строение мха - кукушкин лён».	Сравнивать внешнее строение кукушкина льна и сфагнума, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
Размножение мхов.	Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.	Объяснять значение мхов в природе и жизни человека.
Папоротники.	Общая характеристика группы. Особенности строения и жизнедеятельности папоротников.	Распознавать на рисунках, в таблицах, в гербарных материалах, на живых объектах представителей папоротникообразных.
Хвощи, плауны.	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей.	Сравнивать представителей плаунов, хвощей и папоротников, находить черты сходства и

		различия, делать выводы на основе сравнения.
ЛР-8 «Строение спороносящего папоротника».	Лабораторная работа «Строение спороносящего папоротника».	Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Соблюдать правила работы в кабинете биологии
Голосеменные растения.	Голосеменные растения, общая характеристика. Многообразие голосеменных растений. Хвойные растения, особенности строения и жизнедеятельности.	Выделять существенные признаки голосеменных растений. Сравнить семя и спору, делать выводы на основе сравнения. Распознавать на рисунках, в таблицах, в гербарных материалах, на живых объектах представителей голосеменных.
ЛР-9 «Строение хвои и шишек хвойных»	Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных».	Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Изучить особенности строения хвои, шишек и семян голосеменных растений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии
Значение голосеменных.	Значение голосеменных растений в природе и жизни человека.	Объяснять значение голосеменных растений в природе и жизни человека.
Покрытосеменные растения.	Покрытосеменные (Цветковые) растения, общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений, разнообразие жизненных форм. Значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, таблицах, гербарных материалах, живых объектах представителей покрытосеменных. Объяснять значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.
Тестовая контрольная работа №4 по теме: «Царство Растения».	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.
Основные этапы развития растительного мира.	Понятие об эволюции живых организмов. Чарлз Дарвин — основатель эволюционного учения.	Объяснять сущность понятия «эволюция». Описывать основные этапы эволюции растений. Выяснять причины выхода

	Палеонтология. Появление первых растительных организмов. Выход растений на сушу.	растений на сушу. Объяснять причины господства покрытосеменных растений на Земле.	
Значение и охрана растений.	Значений растений в природе и жизни человека. Охрана растений.	Характеризовать роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументацию) необходимости охраны растений. Соблюдать правила поведения в природе.	
Экскурсия №3 «Весенние явления в жизни в растений и животных».	Использование приобретённых компетенций.	Уметь наблюдать, объяснять их результаты наблюдений, делать выводы.	

6 класс – 68 часов.

Раздел 1. Особенности строения цветковых растений - 26 ч.

Общее знакомство с растительным организмом.	Покрытосеменные растения, особенности строения. Среда обитания. Жизненные формы.	Характеризовать покрытосеменные растения. Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Объяснять различие вегетативных и генеративных органов. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, в таблицах, гербарных материалах, на живых объектах представителей покрытосеменных.	Пункты 1,3,4
Семя. Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян двудольных и однодольных растений».	Семя—орган размножения и расселения растений. Многообразие форм семян. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Семена двудольных и однодольных растений. Значение семян в природе и жизни человека. Лабораторная работа №1 «Строение семян двудольных и однодольных растений».	Описывать строение семени. Характеризовать значение каждой части семени. Сравнить строение семени однодольного растения и семени двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение семян в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и правила обращения с лабораторным оборудованием.	

<p>Корень. Корневые системы.</p>	<p>Корень—вегетативный орган. Виды корней (главный, придаточные, боковые). Типы корневых систем (стержневая, мочковатая). Видоизменения корней (запасающие корни, воздушные корни, ходульные корни, дыхательные корни, корни-присоски). Значение корней.</p>	<p>Различать и определять виды корней и типы корневых систем. Характеризовать значение корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения и функций корневых систем. Характеризовать значение видоизменения корней. Распознавать на рисунках, в таблицах, в гербарных материалах, на живых объектах видоизменения корней.</p>	
<p>Клеточное строение корня.</p>	<p>Корневой чехлик. Зоны корня (деления, роста, всасывания, проведения). Корневые волоски. Рост корня.</p>	<p>Различать и определять на рисунках, в таблицах, на микропрепаратах зоны корня. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями.</p>	
<p>Побег. Почки.</p>	<p>Строение побега. Строение и значение почек. Рост и развитие побега.</p>	<p>Называть части побега. Аргументировать вывод: побег—сложный вегетативный орган. Различать и определять на рисунках, в таблицах, на натуральных объектах виды почек. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать почку как зачаточный побег.</p>	
<p>Многообразие побегов.</p>	<p>Разнообразие стеблей по направлению роста. Видоизменения побегов: надземные (колючки, кладонии, усы, утолщённые стебли) и подземные видоизменённые побеги (корневище, луковица, клубень).</p>	<p>Определять особенности видоизменённых побегов. Различать и определять на рисунках, в таблицах, на гербарном материале и натуральных объектах видоизменённые побеги. Объяснять взаимосвязь строения видоизменённых побегов с выполняемыми ими функциями.</p>	
<p>Строение стебля.</p>	<p>Значение стебля. Внешнее и внутреннее строение стебля. Рост стебля в толщину. Годичные кольца.</p>	<p>Описывать внешнее строение стебля. Характеризовать значение стебля для растения. Называть внутренние части стебля, определять выполняемую ими функцию.</p>	

Лист. Внешнее строение.	Особенности внешнего строения листа. Многообразие листьев. Жилкование листа. Листорасположение.	Описывать внешнее строение листа. Различать листья простые и сложные, черешковые, сидячие, влагалищные. Определять типы жилкования и листорасположения.
Клеточное строение листа.	Внутреннее строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение проводящих пучков(жилок).	Характеризовать внутреннее строение листа. Устанавливать и объяснять взаимосвязь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Объяснять значение листьев для растения. Различать и определять на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах видоизменения листьев.
Цветок.	Цветок— видоизменённый укороченный побег. Строение цветка. Значение цветка в жизни растения. Многообразие цветков (обоеполые, однополые). Однодомные и двудомные растения.	Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах части цветка. Называть части цветка и выполняемые ими функции. Определять двудомные и однодомные растения.
Соцветия.	Значение соцветий в жизни растения. Многообразие соцветий.	Характеризовать значение соцветий. Описывать основные типы соцветий. Различать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах типы соцветий.
Плоды.	Плод—генеративный орган растения. Строение плода. Разнообразие плодов. Значение плодов в природе и жизни человека.	Объяснять роль плодов в жизни растения. Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов.
Распространение плодов.	Способы распространения плодов и семян (саморазбрасывание), распространение семян водой, ветром, животными и человеком), биологическая роль этого процесса.	Объяснять биологический смысл распространения плодов и семян. Описывать способы распространения. Устанавливать взаимосвязь строения плодов и способа их распространения.

Раздел 2. Жизнедеятельность растительного организма - 20 ч.			
Минеральное (почвенное) питание.	Роль питания в жизни растения. Особенности питания растения. Минеральное (почвенное) питание. Механизм почвенного питания. Значение минеральных веществ для растения.	Объяснять сущность понятия «питание». Выделять существенные признаки минерального питания растений. Объяснять роль минерального питания в жизни растения. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания и условий внешней среды. Обосновывать роль минеральных веществ в процессах жизнедеятельности растения	Пункты 1,5,8
Воздушное питание (фотосинтез).		Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Характеризовать условия протекания фотосинтеза. Обосновывать космическую роль зелёных растений	
Дыхание.	Значение дыхания в жизни растения. Газообмен. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Сравнение дыхания и фотосинтеза.	Объяснять сущность понятия «дыхание». Характеризовать процесс дыхания растений. Устанавливать взаимосвязь дыхания растений и фотосинтеза. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы.	
Транспорт веществ. Испарение воды. Лабораторная работа №2 «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине».	Передвижение веществ у растений. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных веществ в растении. Корневое давление. Испарение воды листьями. Лабораторная работа №2 «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине».	Объяснять роль транспорта веществ в растительном организме. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Характеризовать механизмы, обеспечивающие перемещение веществ. Называть части проводящей системы растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Раздражимость и движение.	Раздражимость— свойство живых организмов. Реакция	Описывать реакции растений на изменения в окружающей среде. Характеризовать роль	

	растений на изменения в окружающей среде. Ростовые вещества—растительные гормоны. Биоритмы.	ростовых веществ в регуляции жизнедеятельности растений. Приводить примеры биоритмов у растений
Выделение. Обмен веществ и энергии.	Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ через устьица, чечевички, корни. Листопад. Обмен веществ и энергии. Составные компоненты обмена веществ.	Объяснять сущность понятий «выделение» и «обмен веществ». Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Приводить примеры выделительных механизмов у растений. Приводить доказательства того, что обмен веществ—важнейшее свойство живого
Размножение. Бесполое размножение. Лабораторная работа № 3 «Вегетативное размножение».	Биологическое значение размножения. Способы размножения растений (половое и бесполое). Формы бесполого размножения. Формы вегетативного размножения. Использование вегетативного размножения растений человеком. Лабораторная работа №3 «Вегетативное размножение».	Характеризовать роль размножения в жизни живых организмов. Объяснять особенности бесполого и полового способов размножения. Определять преимущества полового размножения перед бесполом. Определять особенности вегетативного размножения. Применять знания о способах вегетативного размножения на практике. Проводить биологические исследования и объяснять результаты делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Половое размножение покрытосеменных (цветковых) растений.	Половое размножение покрытосеменных растений. Цветение. Опыление (самоопыление, перекрёстное опыление, искусственное опыление).	Объяснять биологическую сущность цветения, опыления и оплодотворения. Характеризовать особенности процесса оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать сущность двойного оплодотворения.
Рост и развитие растений.	Рост и развитие—свойства живых организмов. Рост растений. Развитие растений. Индивидуальное развитие (зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости). Типы прорастания семян	Определять особенности роста и развития растений. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Сравнить надземные и подземные типы прорастания семян.

	(надземный, подземный)		
Контрольная работа №1 «Особенности строения и жизнедеятельности растительного организма».	Покрытосеменные растения, особенности строения. Среда обитания. Жизненные формы.	Характеризовать покрытосеменные растения. Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Объяснять различие вегетативных и генеративных органов.	
Раздел 3. Классификация цветковых растений - 10 ч.			
Классы цветковых растений.	Классификация покрытосеменных (цветковых) растений. Основные признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений.	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.	Пункты 3,5,6
Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные, Розоцветные.	Класс Двудольные. Семейства: Крестоцветные, Розоцветные. Характеристика семейств. Значение растений семейств Крестоцветные, Розоцветные в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные растения.	Выделять основные признаки класса двудольных растений. Описывать характерные черты семейств Крестоцветные, Розоцветные. Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей этих семейств. Приводить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки семейств. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.	
Класс Двудольные. Семейства Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные		Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей этих семейств. Приводить примеры сельскохозяйственных и	

е.		охраняемых растений. Описывать отличительные признаки семейств.	
Класс Однодольные. Семейства Злаки, Лилейные.	Класс Однодольные. Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные. Характеристика семейств. Значение растений семейств Злаки, Лилейные в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные растения.	Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей этих семейств. Приводить примеры сельскохозяйственных и охраняемых растений. Описывать отличительные признаки семейств.	
Лабораторная работа № 4 «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений».	Класс Двудольные. Характеристика семейств. Класс Однодольные. Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные.	Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей классов и семейств покрытосеменных растений, опасные для человека растения.	
Раздел 4. Растения и окружающая среда - 12 ч.			
Растительные сообщества.	Понятие о растительном сообществе— фитоценозе. Многообразии фитоценозов (естественные, искусственные). Ярусность. Сезонные изменения в растительном сообществе. Смена фитоценозов.	Объяснять сущность понятия «растительное сообщество». Различать фитоценозы естественные и искусственные. Оценивать биологическую роль ярусности. Объяснять причины смены фитоценозов.	Пункты 1,4,7
Охрана растительного мира.	Охрана растительного мира. Охраняемые территории (заповедники, национальные парки, памятники природы, ботанические сады). Красная книга.	Анализировать деятельность человека в природе и оценивать её последствия	
Контрольная работа №2 по теме «Классификация»	Классификация покрытосеменных (цветковых) растений. Основные признаки растений классов	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на рисунках, в таблицах и на натуральных объектах представителей классов	

цветковых растений. Растения и окружающая среда».	двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений. Понятие о растительном сообществе— фитоценозе.	и семейств покрытосеменных растений, Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять сущность понятия «растительное сообщество». Различать фитоценозы естественные и искусственные.	
Растения в искусстве.	История развития отношения человека к растениям. Любовь к цветам. Эстетическое значение растений. Растения в живописи.	Характеризовать роль растений в жизни человека. Анализировать эстетическую роль растений. Приводить примеры использования человеком растений в живописи.	
Растения в мифах, поэзии, литературе и музыке.	Растения в архитектуре, прикладном искусстве. Растения в мифах, поэзии и литературе. Растения и музыка. Растения-символы.	Характеризовать роль растений в жизни человека. Анализировать эстетическую роль растений. Приводить примеры использования человеком растений в поэзии, литературе и музыке. Приводить примеры растений-символов.	
Итоговое повторение по курсу «Особенности строения и жизнедеятельности цветковых растений».	Покрытосеменные растения, особенности строения. Среда обитания. Жизненные формы.	Характеризовать покрытосеменные растения. Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Объяснять различие вегетативных и генеративных органов. Определять жизненные формы покрытосеменных растений. Распознавать на рисунках, в таблицах, представителей покрытосеменных.	
7 класс - 68ч.			
Раздел 1. Зоология — наука о животных - 4 ч.			
Что изучает зоология? Систематика животных.	Зоология — наука о животных. Систематика животных.	Объяснять сущность понятий «зоология», «клетка», «ткань», «орган», «система органов». Устанавливать систематическую принадлежность основных групп животных.	

Строение тела животного. Клетки и ткани животных.	Особенности строения клеток и тканей животных.	Выявлять черты сходства и различия между животными и растениями, особенности строения клеток и тканей животных.	
Строение тела животного. Организм животного – биосистема.	Системы органов животного организма. Отличительные черты животных.	Выявлять черты сходства и различия между животными и растениями. Устанавливать систематическую принадлежность основных групп животных. Приводить доказательства того, что организм животного — биосистема.	
Место животных в природе и жизни человека.	Среды и места обитания животных. Приспособления животных к различным средам и местам обитания. Влияние смены сезонов на жизнь животных. Взаимоотношения животных в природе. Значение животных в жизни человека.	Объяснять сущность понятий «среда обитания», «места обитания». Определять внешние признаки животных, связанные со средой их обитания. Описывать приспособления животных к среде обитания. Устанавливать влияние смены сезонов на жизнь животных. Выявлять взаимоотношения животных в природе. Описывать формы влияния человека на животных. Объяснять роль животных в жизни человека.	
Раздел 2. Многообразие животного мира: беспозвоночные (31 ч.)			
Простейшие - 5 ч.			
Общая характеристика простейших.	Общая характеристика подцарства. Простейшие. Среда обитания. Клетка простейшего целостный организм. Особенности строения и жизнедеятельности простейших.	Выделять признаки простейших. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Аргументировать вывод: клетка простейшего — целостный организм.	Пункт 1,3,4
Корненожки. Образ жизни и строение.	Общая характеристика корненожек. Строение и жизнедеятельность корненожек. Разнообразие корненожек.	Выделять признаки корненожек. Распознавать на рисунках, в таблицах представителей этих простейших. Характеризовать среду обитания корненожек. Объяснять взаимосвязь строения корненожек со средой обитания и способом питания.	
Образ жизни и строение	Общая характеристика жгутиковых. Строение и	Выделять признаки жгутиковых. Распознавать на	

жгутиковых.	жизнедеятельность жгутиковых. Разнообразие жгутиковых.	рисунках, в таблицах представителей этих простейших. Характеризовать среду обитания жгутиковых. Объяснять взаимосвязь строения жгутиковых со средой обитания и способом питания. Приводить примеры смешанного питания жгутиковых.	
Образ жизни и строение инфузорий.	Строение и жизнедеятельность инфузорий. Разнообразие инфузорий.	Выделять признаки инфузорий. Распознавать на рисунках, в таблицах представителей этих простейших. Характеризовать инфузорий как наиболее сложноорганизованных простейших.	
Многообразие и значение простейших. Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».	Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».	Объяснять значение простейших в природе и жизни человека. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать двигающихся простейших под микроскопом. Фиксировать и обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Первые многоклеточные — кишечнорастворимые и губки – 3 ч.			
Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные.	Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Общая характеристика кишечнорастворимых. Полип. Медуза.	Выделять признаки представителей подцарства Многоклеточные. Выделять существенные признаки кишечнорастворимых. Объяснять наличие у кишечнорастворимых лучевой симметрии.	Пункт 1,3,4
Образ жизни и строение пресноводной гидры.	Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры.	Характеризовать признаки более сложной организации. Объяснять значение дифференцированности каждого слоя клеток гидр	

Многообразие и значение кишечнополостных.	Многообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Среда обитания. Жизненные циклы. Значение кишечнополостных в природе.	Характеризовать особенности организации и жизнедеятельности гидроидных, сцифоидных, коралловых полипов. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей этих классов. Объяснять значение кишечнополостных в природе.	
Черви – 8 ч.			
Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви.	Общая характеристика червей. Особенности строения и жизнедеятельности плоских червей. Ресничные черви. Белая планария: внешнее и внутреннее строение. Размножение белой планарии.	Характеризовать тип Плоские черви. Выделять характерные признаки ресничных червей. Объяснять взаимосвязь строения систем органов ресничных червей с выполняемой функцией. Различать на рисунках, в таблицах представителей плоских червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.	Пункт 2,4,5,8
Паразитические плоские черви— сосальщики и ленточные черви.	Особенности строения и жизнедеятельности паразитических плоских червей. Сосальщики. Ленточные черви (цепни). Приспособления к паразитизму. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Жизненный цикл бычьего цепня. Профилактика заражения паразитическими червями.	Выделять характерные признаки сосальщиков и ленточных червей. Различать их на рисунках, в таблицах. Объяснять взаимосвязь строения паразитических червей со средой обитания и способом питания. Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими червями, и использовать эти меры профилактики.	
Тип Круглые черви. Общая характеристика круглых червей.	Общая характеристика круглых червей (особенности строения и жизнедеятельности).	Характеризовать тип Круглые черви. Различать на рисунках, в таблицах представителей круглых червей. Приводить доказательства более сложной организации круглых червей по сравнению с плоскими червями.	
Многообразие круглых	Многообразие круглых паразитических червей.	Описывать цикл развития аскариды. Использовать меры	

паразитических червей.	Жизненный цикл аскариды. Профилактика заражения круглыми паразитическими червями.	профилактики заболеваний, вызываемых круглыми паразитическими червями.	
Тип Кольчатые черви: общая характеристика. Лабораторная работа №2 «Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя».	Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Вторичная полость тела. Особенности строения (внешнего и внутреннего) дождевого червя. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя».	Характеризовать тип Кольчатые черви. Приводить доказательства более сложной организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Объяснять значение возникновения вторичной полости (целома). Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Многообразие кольчатых червей.	Малощетинковые черви, места обитания и значение в природе. Многощетинковые черви, места обитания, особенности строения. Значение кольчатых червей в природе.	Различать на рисунках, в таблицах представителей кольчатых червей. Объяснять взаимосвязь строения кольчатых червей со средой обитания и особенностями жизнедеятельности. Объяснять значение кольчатых червей в природе.	
Обобщение и систематизация знаний по темам: «Простейшие. Черви».	Общая характеристика подцарства. Простейшие. Среда обитания. Клетка простейшего — целостный организм. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Общая характеристика червей.	Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.	
Контрольная работа № 1 по теме «Беспозвоночные животные. Простейшие. Черви».	Общая характеристика червей. Особенности строения и жизнедеятельности плоских червей.	Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.	
Тип Членистоногие – 10 ч.			
Основные черты членистоногих.	Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности	Выделять существенные признаки членистоногих. Характеризовать особенности строения и функционирования	Пункт 2,4,5,8

	членистоногих. Многообразие членистоногих	основных систем органов. Приводить доказательства сложной организации членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными. Различать на рисунках, в таблицах представителей членистоногих.
Класс Ракообразные.	Общая характеристика ракообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности ракообразных.	Выделять существенные признаки ракообразных. Объяснять взаимосвязь строения речного рака со средой его обитания.
Значение и многообразие ракообразных.	Значение и многообразие ракообразных.	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей ракообразных.
Класс Паукообразны е.	Общая характеристика паукообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности паукообразных.	Выделять существенные признаки паукообразных. Характеризовать особенности строения паукообразных.
Разнообразие и значение паукообразных	Разнообразие и значение паукообразных.	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей паукообразных. Объяснять взаимосвязь строения паукообразных со средой обитания и особенностями жизнедеятельности.
Класс Насекомые. Общая характеристик Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения насекомых».	Общая характеристика класса Насекомые. Распространение, особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых».	Выделять существенные признаки насекомых. Характеризовать особенности строения и функционирования основных систем органов.
Многообразие насекомых. Отряды насекомых.	Многообразие насекомых. Отряды насекомых.	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей насекомых.
Развитие насекомых с неполным и полным	Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Общественные	Определять тип развития насекомых. Устанавливать стадии развития насекомых с неполным и полным

превращение м. Лабораторная работа №4 «Изучение типов развития насекомых».	насекомые. Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых».	превращением. Фиксировать результаты, делать выводы. Проводить биологические исследования. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Значение насекомых в природе и жизни человека.	Значение насекомых в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки насекомых. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей насекомых. Объяснять значение насекомых в природе и жизни человека.	
Экскурсия №1 «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».	Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих.	Выделять существенные признаки членистоногих. Характеризовать особенности строения и функционирования основных систем органов. Приводить доказательства более сложной организации членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными	
Тип Моллюски, или Мягкотелые – 5 ч.			
Образ жизни и строение моллюсков. Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения раковин моллюсков».	Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения раковин моллюсков».	Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей моллюсков. Сравнить внутреннее строение моллюсков и кольчатых червей, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Устанавливать особенности строения раковин моллюсков, выявлять черты сходства и различия. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	Пункт 2,4,5,8
Многообразие моллюсков. Класс Брюхоногие.	Класс Брюхоногие моллюски: среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки брюхоногих моллюсков. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей моллюсков. Устанавливать особенности строения раковин брюхоногих моллюсков, выявлять черты сходства и	

		различия.	
Многообразие моллюсков. Классы: Двустворчатые , Головоногие.	Многообразие моллюсков. Классы: Двустворчатые моллюски, Головоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски, среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей моллюсков. Объяснять взаимосвязь строения моллюсков со средой обитания и особенностями жизнедеятельности. Характеризовать способы питания брюхоногих и двустворчатых моллюсков.	
Роль моллюсков в природе и жизни человека.	Многообразие моллюсков и их значение в природе и жизни человека.	Объяснять значение моллюсков в природе и жизни человека.	
Контрольная работа № 2 по теме «Беспозвоночные животные. Членистоногие. Моллюски».	Общая характеристика типов Членистоногие и Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие.	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей основных систематических групп. Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.	
Раздел 3. Многообразие животного мира: позвоночные - 28 ч. Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы – 5ч.			
Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые.	Общие признаки типа Хордовые. Под типы: Бесчерепные, Позвоночные. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. Хорда.	Выделять существенные признаки хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых. Приводить доказательства более сложной организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Выделять существенные признаки представителей подтипа Позвоночные.	Пункт 2,4,5,8
Внешнее строение рыб. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения и передвижения	Общая характеристика рыб. Особенности внешнего строения рыб, связанные с водной средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения	Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	

рыб».	рыб».	
Внутреннее строение и жизнедеятельность рыб.	Особенности внешнего и внутреннего строения рыб. Строение опорно-двигательной системы. Размножение и развитие рыб. Приспособления, связанные с водной средой обитания.	Устанавливать отдельные части скелета и их функции. Различать на рисунках, в таблицах органы и системы органов рыбы. Выявлять характерные черты строения внутренних органов и систем. Описывать особенности размножения рыб. Оценивать роль нереста и миграций в жизни рыб. Изучать и описывать внешнее строение рыб, особенности их передвижения.
Многообразие и значение хрящевых рыб.	Класс Хрящевые рыбы. Многообразие видов. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, приспособления к среде обитания. Значение рыб в природе и жизни человека. Промысел и разведение рыбы. Охрана рыбных запасов.	Объяснять принципы классификации рыб. Описывать внешнее строение и выделять особенности внутреннего строения изучаемых рыб. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей рыб основных систематических групп. Характеризовать основные промысловые группы рыб. Называть виды рыб, встречающихся в вашей местности. Объяснять значение рыб в природе и жизни человека. Обосновывать необходимость охраны рыб.
Многообразие и значение костных рыб.	Класс Костные рыбы. Многообразие видов. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, приспособления к среде обитания. Значение рыб в природе и жизни человека. Промысел и разведение рыбы. Охрана рыбных запасов.	Объяснять принципы классификации рыб. Описывать внешнее строение и выделять особенности внутреннего строения изучаемых рыб. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей рыб основных систематических групп. Характеризовать основные промысловые группы рыб. Называть виды рыб, встречающихся в вашей местности. Объяснять значение рыб в природе и

		жизни человека.	
Тип Хордовые: земноводные и пресмыкающиеся – 6 ч.			
Класс Земноводные, или Амфибии. Внешнее и внутреннее строение.	Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания. Внешнее строение, особенности строения кожи. Внутреннее строение, признаки усложнения. Приспособления к среде обитания. Размножение и развитие земноводных.	Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Приводить доказательства более сложной организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать жизненный цикл земноводных. Сравнить особенности размножения рыб и земноводных животных, делать выводы.	Пункт 2,4,5,8
Многообразие земноводных. Значение в природе и жизни человека.	Многообразие земноводных. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей земноводных. Объяснять значение земноводных в природе и жизни человека. Обосновывать необходимость охраны земноводных.	
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Внешнее строение.	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания. Происхождение. Внешнее строение. Приспособления к среде обитания.	Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания.	
Класс Пресмыкающиеся или Рептилии. Внутреннее строение.	Внутреннее строение. Черты сходства и различия строения систем органов пресмыкающихся и земноводных.	Приводить доказательства более сложной организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Описывать процессы размножения и развития пресмыкающихся.	
Многообразие пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека.	Многообразие пресмыкающихся. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.	Характеризовать основные отряды пресмыкающихся. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей пресмыкающихся. Сравнить представителей различных групп пресмыкающихся, находить черты сходства и	

		различия. Распознавать пресмыкающихся, опасных для человека, соблюдать правила поведения в природе. Обосновывать необходимость охраны пресмыкающихся. Представлять информацию о древних рептилиях в виде презентации.	
Обобщение и систематизация знаний по темам: «Земноводные. Пресмыкающиеся».	Среда обитания. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания. Многообразие земноводных и пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека. Охрана.	Многообразие земноводных и пресмыкающихся. Значение земноводных и пресмыкающихся в природе и жизни человека. Распознавать представителей, опасных для человека, соблюдать правила поведения в природе. Обосновывать необходимость охраны земноводных и пресмыкающихся.	
Тип Хордовые: птицы и млекопитающие -17 ч.			
Особенности строения птиц. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».	Общая характеристика птиц. Особенности внешнего строения. Приспособления к полёту. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».	Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего строения птиц от приспособленности к полёту. Сравнить строение птиц и пресмыкающихся, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Изучать и описывать внешнее строение птиц, их перьевой покров. Делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	Пункт 2,4,5,8
Внутреннее строение птиц.	Особенности внутреннего строения. Приспособления к полёту. Теплокровность, её роль в жизни птиц.	Объяснять зависимость внутреннего строения птиц от приспособленности к полёту. Объяснять значение теплокровности для птиц. Выявлять характерные черты строения и особенности функционирования внутренних органов и систем птиц. Различать на рисунках, в таблицах основные части тела, органы и системы органов птиц.	

Размножение и развитие птиц.	Сезонные изменения в жизни птиц. Особенности размножения и развития птиц, органы размножения. Строение яйца. Выводковые и гнездовые птицы.	Характеризовать особенности строения органов размножения птиц. Объяснять особенности строения яйца, значение его частей.
Значение птиц в природе и жизни человека.	Значение птиц в природе и жизни человека. Птицеводство.	Распознавать выводковых и гнездовых птиц. Объяснять значение птиц в природе и жизни человека.
Систематика птиц.	Систематика птиц.	Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать).
Экологические группы птиц.	Основные экологические группы птиц.	Представлять информацию о лесных птицах, птицах открытых пространств, болот, водоемов и побережий, хищных птицах в виде презентации.
Контрольная работа № 3 по теме «Позвоночные животные. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы».	Особенности строения и жизнедеятельности изученных классов позвоночных. Многообразие.	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей основных систематических групп. Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.
Особенности внешнего строения млекопитающих Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих».	Общая характеристика млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Особенности внешнего строения. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих».	Выделять существенные признаки млекопитающих. Выявлять характерные особенности строения тела млекопитающего. Приводить доказательства более сложной организации млекопитающих по сравнению с птицами. Различать на рисунках, в таблицах представителей млекопитающих. Изучать и описывать внешнее строение млекопитающих. Делать выводы.

Особенности внутреннего строения млекопитающих	Особенности внутреннего строения.	Изучать и описывать внутреннее строение млекопитающих, их скелета и зубов.
Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих.	Размножение и развитие млекопитающих. Плацента. Смена сезонов и жизнедеятельность млекопитающих.	Характеризовать особенности размножения млекопитающих. Объяснять роль плаценты в жизни млекопитающих. Характеризовать сезонные изменения в жизни млекопитающих.
Экологические группы млекопитающих.	Разнообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих.	Различать на рисунках, в таблицах представителей млекопитающих.
Классификация млекопитающих.	Систематические группы млекопитающих. Подклассы: Первозвери, Сумчатые, Плацентарные	Различать на рисунках, в таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.
Отряды плацентарных млекопитающих.	Общая характеристика представителей основных отрядов подкласса Плацентарные. Характерные черты строения и особенности жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека.	Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей изучаемых отрядов, делать выводы на основе сравнения. Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей основных отрядов плацентарных млекопитающих. Представлять информацию о многообразии млекопитающих своего края в виде презентации.
Человек и млекопитающие.	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Одомашнивание животных. Сельскохозяйственные животные. Млекопитающие - переносчики опасных заболеваний.	Объяснять значение млекопитающих в природе и жизни человека. Объяснять процесс одомашнивания млекопитающих, характеризовать его основные направления. Называть группы животных, имеющих важное хозяйственное значение.
Охрана	Охрана млекопитающих.	Обосновывать необходимость

млекопитающих.	Красная книга России, Кубани. Заповедники, заказники.	охраны млекопитающих.	
Экскурсия №2 «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей)».	Общая характеристика птиц и млекопитающих. Значение в природе и жизни человека.	Различать на рисунках, в таблицах, на живых объектах представителей изученных классов. Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.	
Контрольная работа № 4 по теме «Млекопитающие».	Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Систематика. Значение в природе и жизни человека.	Проводить теоретические биологические исследования, объяснять их результаты, делать выводы.	
Раздел 4. Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре - 5 ч.			
Роль животных в природных сообществах. Биосфера.	Понятие о природных сообществах (биоценозах). Биосфера.	Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме.	Пункт 4,5,8
Пищевые связи в биоценозах.	Пищевые связи в биоценозах. Участие живых организмов в круговороте веществ.	Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своего края.	
Основные этапы развития животного мира на Земле.	Происхождение и эволюция беспозвоночных животных. Происхождение и эволюция хордовых.	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать этапы развития животных, освоение ими различных сред обитания. Объяснять причины выхода животных на сушу.	
Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях.	История отношений человека и животных. Животные в первобытном искусстве, живописи, архитектуре и скульптуре, музыке и литературе. Животные и наука. Зверинцы и зоопарки	Характеризовать историю отношений человека и животных, их гуманитарную роль в развитии человеческого общества. Приводить примеры использования человеком животных в искусстве, примеры животных-символов. Приводить примеры механизмов и машин, идеи для создания которых	

		человек позаимствовал у животных.	
Экскурсия №3 «Многообразие животных».	Зоология — наука о животных. Систематика животных.	Объяснять сущность понятий «зоология», «клетка», «ткань», «орган». Устанавливать систематическую принадлежность основных групп животных.	
8 класс – 68 часов.			
Раздел 1. Место человека в системе органического мира - 6 ч.			
Науки, изучающие организм человека	Науки о человеке (медицина, анатомия, физиология, психология, гигиена). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке	Объяснять сущность понятий «медицина», «анатомия», «физиология», «психология», «гигиена». Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять современные методы изучения организма человека	Пункты 5, 6
Систематическое положение человека	Черты сходства человека с животными. Рудименты и атавизмы. Особенности строения и поведения человека. Биосоциальная сущность человека.	Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных. Объяснять причины возникновения у человека особенностей строения и поведения.	
Эволюция человека. Расы современного человека.	Основные этапы эволюции человека. Расы человека и их формирование. Характеристика основных рас человека	Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека. Объяснять происхождение рас. Приводить доказательства несостоятельности расизма	
Общий обзор организма человека.	Организм человека — биосистема. Уровни организации организма: молекула, клетка, ткань, орган, система органов. Структура тела человека	Объяснять сущность понятий «клетка», «ткань», «орган», «система органов». Выделять уровни организации организма человека. Различать части тела человека, указывать место их расположения в организме	
Ткани.	Ткани организма человека: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная.	Объяснять сущность понятия «ткань». Называть виды и типы основных тканей человека. Распознавать на рисунках, в	

	Особенности строения и функционирования тканей.	таблицах, на микропрепаратах различные виды тканей.	
Лабораторная работа №1. «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	Лабораторная работа «Выявление особенностей строения клеток разных тканей».	Определять особенности строения тканей. Объяснять взаимосвязь строения ткани с выполняемой ею функцией. Наблюдать и описывать ткани на готовых микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Раздел 2. Физиологические системы органов человека - 60ч.			
2.1. Регуляторные системы — нервная и эндокринная - 10 ч.			
Регуляция функций организма	Регуляция функций организма, способы регуляции. Гуморальная регуляция. Гормоны. Нервная регуляция. Нервные импульсы. Единство гуморальной и нервной регуляций в организме.	Объяснять сущность понятий «гуморальная регуляция» и «нервная регуляция». Объяснять механизмы действия гуморальной и нервной регуляций. Приводить доказательства того, что согласованность работы организма обеспечивает нейрогуморальная регуляция.	Пункты 5, 6
Строение и функции нервной системы.	Строение нервной системы и её функции. Центральная и периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная нервная система. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	Объяснять сущность понятий «центральная нервная система», «периферическая нервная система», «соматическая нервная система», «вегетативная нервная система», «рефлекс», «рефлекторная дуга». Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Распознавать на рисунках, таблицах органы нервной системы.	
Строение и функции спинного мозга.	Спинной мозг, его строение и функции.	Характеризовать особенности строения спинного мозга. Объяснять функции спинного мозга. Объяснять взаимосвязь строения спинного мозга с	

		выполняемыми функциями.	
Вегетативная нервная система.	Вегетативная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на рисунках, таблицах органы нервной системы.	
Строение и функции головного мозга	Головной мозг. Отделы головного мозга (продолговатый, задний, средний, промежуточный, передний (конечный), их строение и функции.	Характеризовать особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов.	
Строение и функции головного мозга. Лабораторная работа №2 «Изучение строения головного мозга»	Лабораторная работа «Изучение строения головного мозга».	Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.	Виды нарушений в работе нервной системы. Врожденные и приобретенные заболевания. Причины нарушений в работе нервной системы	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретенных заболеваний нервной системы. Приводить доказательства необходимости профилактики заболеваний нервной системы.	
Строение и функции желез внутренней секреции	Железы внутренней секреции: щитовидная железа, надпочечники, гипофиз. Особенности функционирования желез внутренней секреции. Железы смешанной секреции: поджелудочная железа, половые железы. Роль гипофиза и гипоталамуса в гуморальной регуляции.	Объяснять сущность понятий «секрет», «железы внешней секреции», «железы внутренней секреции», «железы смешанной секреции». Объяснять функции желез внутренней секреции. Характеризовать эндокринные железы, осуществляющие гуморальную регуляцию. Распознавать на рисунках, в таблицах, на муляжах железы внутренней секреции».	
Нарушения работы эндокринной системы и их предупреждение	Причины нарушения работы эндокринной системы. Заболевания, связанные с нарушением работы эндокринной	Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы. Объяснять взаимосвязь нарушений работы желез внутренней секреции с	

е	системы	возникновением заболеваний.	
Контрольная работа №1 по теме: «Регуляторные системы»	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.	
2.2. Сенсорные системы - 6 ч.			
Строение сенсорных систем (анализаторов) и их значение.	Сенсорные системы, или анализаторы. Понятие об органах чувств и рецепторах. Расположение, строение и функции анализаторов.	Объяснять сущность понятий «анализатор», «органы чувств», «рецепторы». Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств человека. Распознавать на рисунках, таблицах анализаторы. Объяснять путь прохождения сигнала по анализатору.	
Зрительный анализатор. Строение глаза. Лабораторная работа №3 «Изучение строения и работы органа зрения».	Значение зрения в жизни человека. Строение органа зрения. Строение глазного яблока. Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения».	Объяснять сущность понятий «колбочки», «палочки». Выделять существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части глаза. Объяснять значение каждой части. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение.	Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение	Объяснять сущность понятий «дальнозоркость», «близорукость». Описывать процесс формирования зрительной информации (изображения предмета). Характеризовать факторы, вызывающие нарушения работы органов зрения. Описывать меры профилактики нарушений зрения. Объяснять, каким образом исправляются такие дефекты зрения, как близорукость и дальнозоркость.	

Слуховой анализатор. Строение и работа органа слуха.	Значение слуха в жизни человека. Строение органа слуха: наружное, среднее, внутреннее ухо. Функции отделов органа слуха. Работа органа слуха. Слуховой анализатор	Объяснять сущность понятий «барабанная перепонка», «слуховая (евстахиева) труба», «улитка». Выделять существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Объяснять процесс возникновения звукового ощущения. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части органа слуха. Объяснять значение каждой части.	
Орган равновесия. Нарушения работы органов слуха и равновесия и их предупреждение.	Вестибулярный аппарат: расположение, строение и функции. Нарушения работы органа равновесия. Нарушения работы органов слуха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух.	Выделять существенные признаки строения и функционирования органа равновесия. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части вестибулярного аппарата. Объяснять значение каждой части. Характеризовать факторы, вызывающие нарушения работы органа равновесия. Описывать меры профилактики нарушений слуха. Объяснять негативное влияние шума на работу органа слуха.	
Кожно-мышечная чувствительность. Обонятельный и вкусовой анализаторы.	Значение кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса в жизни человека. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Боль. Обоняние. Орган вкуса.	Выделять особенности строения и функционирования органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать механизмы работы обонятельного и вкусового анализаторов. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части органов обоняния и вкуса. Объяснять значение каждой части.	
2.2. Сенсорные системы - 6 ч.			
Строение сенсорных систем (анализаторов) и их значение.	Сенсорные системы, или анализаторы. Понятие об органах чувств и рецепторах. Расположение, строение и функции анализаторов.	Объяснять сущность понятий «анализатор», «органы чувств», «рецепторы». Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств человека. Распознавать на рисунках, таблицах анализаторы. Объяснять путь прохождения сигнала по анализатору.	Пункты 5, 6, 2

<p>Зрительный анализатор. Строение глаза. Лабораторная работа №3 «Изучение строения и работы органа зрения».</p>	<p>Значение зрения в жизни человека. Строение органа зрения. Строение глазного яблока. Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения».</p>	<p>Объяснять сущность понятий «колбочки», «палочки». Выделять существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части глаза. Объяснять значение каждой части. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	
<p>Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение.</p>	<p>Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение</p>	<p>Объяснять сущность понятий «дальнозоркость», «близорукость». Описывать процесс формирования зрительной информации (изображения предмета). Характеризовать факторы, вызывающие нарушения работы органов зрения. Описывать меры профилактики нарушений зрения. Объяснять, каким образом исправляются такие дефекты зрения, как близорукость и дальнозоркость.</p>	
<p>Слуховой анализатор. Строение и работа органа слуха.</p>	<p>Значение слуха в жизни человека. Строение органа слуха: наружное, среднее, внутреннее ухо. Функции отделов органа слуха. Работа органа слуха. Слуховой анализатор</p>	<p>Объяснять сущность понятий «барабанная перепонка», «слуховая (евстахиева) труба», «улитка». Выделять существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Объяснять процесс возникновения звукового ощущения. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части органа слуха. Объяснять значение каждой части.</p>	
<p>Орган равновесия. Нарушения работы органов слуха и равновесия и их</p>	<p>Вестибулярный аппарат: расположение, строение и функции. Нарушения работы органа равновесия. Нарушения работы органов слуха. Шум как фактор, вредно</p>	<p>Выделять существенные признаки строения и функционирования органа равновесия. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части вестибулярного аппарата. Объяснять значение каждой</p>	

предупрежден ие.	влияющий на слух.	части. Характеризовать факторы, вызывающие нарушения работы органа равновесия. Описывать меры профилактики нарушений слуха. Объяснять негативное влияние шума на работу органа слуха.	
Кожно- мышечная чувствительнос ть. Обонятельный и вкусовой анализаторы.	Значение кожно- мышечной чувствительности, обоняния и вкуса в жизни человека. Мышечное чувство. Кожная чувствительность. Боль. Обоняние. Орган вкуса.	Выделять особенности строения и функционирования органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать механизмы работы обонятельного и вкусового анализаторов. Распознавать на рисунках, в таблицах основные части органов обоняния и вкуса. Объяснять значение каждой части.	
2.3. Опорно-двигательная система - 5 ч.			
Строение и функции скелета человека.	Значение опорно- двигательной системы. Общая характеристика и функции скелета человека. Отделы скелета: осевой скелет, скелет черепа, скелет конечностей.	Выделять существенные признаки строения и функционирования опорно-двигательной системы человека. Распознавать на рисунках, в таблицах отделы скелета и кости, их составляющие. Объяснять особенности строения скелета человека. Объяснять зависимость строения костей от выполняемых функций.	Пункт ы 5, 6, 2
Строение и функции скелета человека. Лабораторная работа №4 «Выявление особенностей строения позвонков»	Кости, составляющие отделы скелета. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков».	Проводить биологические исследования, распознавать на наглядных пособиях позвонки разных отделов позвоночника. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы, объяснять наличие отличительных признаков. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Строение костей. Соединения костей.	Состав и строение костей. Виды костей: трубчатые, плоские, губчатые. Строение бедренной кости. Соединения костей: подвижные (сустав), полуподвижные, неподвижные. Строение	Выделять особенности состава костей, объяснять значение компонентов костной ткани. Определять виды костей. Характеризовать основные соединения костей. Объяснять особенности строения трубчатой кости и сустава.	

	сустава.		
Строение и функции мышц.	Строение и работа скелетной мышцы. Нервная регуляция работы мышц. Основные группы скелетных мышц	Выделять особенности строения скелетной мышцы. Определять основные группы мышц тела человека. Объяснять сущность понятий «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять механизмы регуляции работы мышц	
Нарушения и гигиена опорно-двигательной системы. Лабораторная работа №5 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия» (частично выполняется дома).	Нарушения опорно-двигательной системы. Травмы. Первая помощь при повреждении опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы. Лабораторная работа «Выявление плоскостопия и нарушений осанки» (частично выполняется дома).	Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опорно-двигательной системы. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мышц. Приводить доказательства необходимости профилактики травматизма, нарушения осанки, развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы.	
2.4. Внутренняя среда организма - 4 ч.			
Состав и функции внутренней среды организма. Кровь и её функции.	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз. Состав крови и её функции. Состав плазмы крови.	Объяснять сущность понятий «внутренняя среда организма», «гомеостаз». Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Выявлять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови. Описывать функции крови.	Пункты 1, 5, 6, 2
Форменные элементы крови. Лабораторная работа №6 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».	Форменные элементы крови: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты. Иммуитет и органы иммунной системы. Лимфоциты. Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».	Сравнивать клетки крови, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Проводить биологические исследования, наблюдать клетки крови на готовых микропрепаратах. Фиксировать результаты	

		наблюдений, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Виды иммунитета. Нарушения иммунитета.	Иммунитет. Виды иммунитета. Вакцинация, лечебная сыворотка. Нарушения иммунитета. СПИД. Аллергия.	Объяснять сущность понятий «иммунитет», «вакцинация», «лечебная сыворотка». Характеризовать виды иммунитета. Объяснять различия между вакциной и сывороткой. Объяснять причины нарушения иммунитета.	
Свёртывание крови. Группы крови.	Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донор. Реципиент.	Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение для организма. Называть группы крови. Понимать необходимость знания своей группы крови. Объяснять принципы переливания крови и его значение.	
2.5. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы - 5 ч.			
Строение и работа сердца.	Строение и работа сердца. Автоматия сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца	Объяснять значение органов кровообращения. Объяснять особенности строения и работы сердца человека. Выявлять особенности строения сердца и кровеносных сосудов, связанные с выполняемыми ими функциями. Распознавать на рисунках, в таблицах органы кровообращения. Характеризовать сердечный цикл	Пункты 5, 6, 2
Регуляция работы сердца. Лабораторная работа №7 «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».	Лабораторные работы «Подсчёт пульса до и после дозированной нагрузки», «Измерение кровяного давления с помощью автоматического прибора»	Объяснять сущность понятий «пульс», «давление крови». Объяснять механизм регуляции работы сердца. Освоить приёмы измерения пульса, давления крови. Фиксировать результаты измерений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	

Движение крови и лимфы в организме.	Кровеносные сосуды. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс. Регуляция кровообращения. Лимфатическая система.	Выделять особенности строения кровеносной системы и движения крови по сосудам. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях органы кровеносной и лимфатической систем.	
Гигиена сердечно-сосудистой системы и первая помощь при кровотечениях.	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях	Характеризовать врождённые и приобретённые заболевания сердечно-сосудистой системы. Анализировать причины возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Характеризовать признаки различных видов кровотечений. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	
Контрольная работа №2 по темам: «Внутренняя среда организма. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы».	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.	

2.6. Дыхательная система - 3 ч.

Строение органов дыхания.	Значение дыхания. Дыхательная система человека. Органы дыхания и их функции. Строение лёгких. Голосовой аппарат.	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Объяснять функции органов дыхательной системы.	Пункты 5, 6, 2
Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения.	Газообмен. Дыхательные движения: вдох и выдох. Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Регуляция дыхания.	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Определять органы, участвующие в процессе дыхания. Объяснять механизмы регуляции дыхания. Освоить приёмы измерения жизненной ёмкости лёгких. Фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила	

		работы в кабинете биологии.	
Заболевания органов дыхания и их гигиена. Лабораторная работа №8 «Измерение жизненной ёмкости лёгких»	Защитные реакции дыхательной системы. Заболевания органов дыхания. Травмы дыхательной системы. Первая помощь при нарушении дыхания и остановке сердца. Гигиена дыхания.	Характеризовать защитные реакции дыхательной системы. Объяснять опасность заболеваний органов дыхания. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Объяснять важность гигиены дыхания. Освоить приёмы оказания первой помощи при спасении утопающего, отравлении угарным газом, простудных заболеваниях.	
2.7. Пищеварительная система - 5 ч.			
Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы.	Состав пищи. Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы	Объяснять сущность понятий «питание», «пищеварение». Определять состав пищи. Выделять особенности строения пищеварительной системы. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	Пункты 5, 6, 2
Пищеварение в ротовой полости.	Строение ротовой полости. Строение и значение зубов. Смена зубов. Язык. Слюнные железы. Слюна. Глотка. Пищевод. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения зубов».	Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях части ротовой полости, виды зубов. Объяснять функции слюны. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	
Пищеварение в желудке и кишечнике.	Строение желудка. Желудочный сок. Пищеварение в желудке. Тонкий кишечник. Поджелудочная железа. Печень.	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на рисунках, в таблицах, на наглядных пособиях желудок, отделы кишечника, поджелудочную железу, печень. Объяснять роль печени и поджелудочной железы.	

Всасывание питательных веществ	Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник. Аппендикс.	Объяснять механизм всасывания питательных веществ. Объяснять роль толстой кишки, аппендикса.	
Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	Регуляция пищеварения. Работы И. П. Павлова по изучению процессов пищеварения. Гигиена питания. Заболевания органов пищеварительной системы.	Оценивать вклад русских учёных-биологов в развитие науки медицины. Характеризовать гуморальную и нервную регуляцию пищеварения. Анализировать причины основных заболеваний органов пищеварительной системы. Описывать меры профилактики нарушений работы органов пищеварительной системы.	
2.8. Обмен веществ - 5 ч.			
Понятие об обмене веществ	Обмен веществ — общее свойство всех живых организмов. Затраты энергии в организме. Нормы и режим питания. Калорийность пищи	Объяснять сущность понятий «энергетический обмен», «пластический обмен». Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять сущность понятий «нормы питания», «режим питания». Сравнить энергозатраты людей разных профессий, делать выводы на основе сравнения. Составлять свой режим питания	
Обмен белков, углеводов и жиров. Обмен воды и минеральных солей.	Белки: полноценные, неполноценные. Значение белков в организме человека. Углеводы — главный источник энергии в организме. Жиры, их значение.	Выделять существенные признаки обмена белков, углеводов и жиров в организме человека. Объяснять особенности обмена для каждой группы веществ.	
Витамины и их роль в организме	Обмен воды. Значение воды в организме человека. Обмен минеральных солей. Значение минеральных веществ в организме человека.	Объяснять особенности обмена воды и минеральных солей.	
Регуляция обмена веществ. Нарушение	Роль витаминов в организме человека. Классификация	Объяснять сущность понятий «гипервитаминоз», «гиповитаминоз»,	

обмена веществ.	витаминов. Гипервитаминоз, гиповитаминоз, авитаминоз. Источники витаминов. Сохранение витаминов в пище.	«авитаминоз». Классифицировать витамины. Определять роль витаминов в организме человека. Анализировать способы сохранения витаминов.	
5.Контрольная работа №3 по темам: «Дыхательная система. Пищеварительная система. Обмен веществ»	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.	
2.9. Покровы тела - 2 ч.			
Строение и функции кожи. Терморегуляция.	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Железы кожи (потовые, сальные). Производные кожи (волосы, ногти). Терморегуляция	Выделять существенные признаки кожи, её желёз и производных. Объяснять причины загара. Распознавать на рисунках, в таблицах слои кожи и их компоненты. Выделять существенные признаки терморегуляции	Пункты 6, 2
Гигиена кожи. Кожные заболевания.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Причины повреждения кожных покровов. Оказание первой помощи при перегревах, ожогах, обморожении. Закаливание. Заболевания кожи.	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Объяснять причины солнечного удара, ожога, обморожения. Освоить приёмы оказания первой помощи при повреждении кожи, тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожении. Объяснять профилактическое значение закаливания. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных кожных заболеваний.	
2.10. Мочевыделительная система - 2 ч.			
Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы.	Выделение и его значение. Строение мочевыделительной системы. Органы мочевого выделения. Почки: внешнее и внутреннее строение. Мочевой пузырь. Строение нефрона.	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Объяснять сущность понятий «выделение», «нефрон». Распознавать на рисунках, в таблицах органы мочевыделительной системы, основные части почек	Пункты 6, 2

Образование мочи. Заболевания органов мочевогоделительной системы и их профилактика.	Образование мочи. Регуляция работы почек. Заболевания органов выделения.	Характеризовать последовательность этапов очищения крови. Объяснять сущность понятий «первичная моча», «вторичная моча». Сравнить состав первичной и вторичной мочи, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать регуляцию работы почек. Анализировать причины, вызывающие заболевания органов мочевогоделительной системы.	
1.11. Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека -5 ч.			
Женская и мужская репродуктивная (половая) система.	Половая система человека (женская и мужская). Половые клетки. Оплодотворение. Беременность. Менструация.	Характеризовать особенности строения женской и мужской половой системы. Распознавать на рисунках, в таблицах органы репродуктивной системы, объяснять их функции. Объяснять сущность понятия «оплодотворение».	Пункты 6, 2
Внутриутробное развитие. Рост и развитие ребёнка после рождения	Индивидуальное развитие организма человека (эмбриональный и постэмбриональный периоды). Эмбриональный период. Зародыш. Плод. Роды. Постэмбриональный период. Закономерности роста и развития ребёнка. Половое созревание.	Характеризовать основные этапы развития зародыша и плода человека. Описывать особенности роста и развития ребёнка после рождения. Определять возрастные этапы развития человека. Объяснять сущность понятия «половое созревание».	
Наследование признаков.	Наследование пола и других признаков человека. Ген — единица наследственности. Наследственные болезни, их причины	Объяснять механизм формирования пола. Объяснять сущность понятия «ген». Объяснять причины возникновения наследственных заболеваний у человека	
Наследственные болезни и их предупреждение.	Врождённые заболевания у человека, их причины. Инфекции, передающиеся половым путём. Забота о репродуктивном здоровье. Контрацепция.	Объяснять сущность понятия «врождённые заболевания». Характеризовать возможные причины возникновения врождённых заболеваний. Объяснять механизмы заражения половыми инфекциями, ВИЧ. Объяснять сущность понятия	

		«репродуктивное здоровье».	
Врождённые заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём.	Профилактика и предупреждение наследственных и врождённых заболеваний. Бесплодие. Значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.	Объяснять значение медико-генетического консультирования как одного из основных видов профилактики наследственных заболеваний.	
1.12. Поведение и психика человека - 8 ч.			
Учение о высшей нервной деятельности И. М. Сеченова и Павлова И. П.	Учение о высшей нервной деятельности (ВНД). Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Рефлекс — основная форма деятельности нервной системы. Безусловные и условные рефлексы. Классификация безусловных рефлексов. Инстинкты	Объяснять сущность понятий «высшая нервная деятельность», «рефлекс», «безусловный рефлекс», «условный рефлекс». Оценивать вклад И. М. Сеченова. и И. П. Павлова в создание учения о высшей нервной деятельности. Сравнить безусловные и условные рефлексы, делать выводы на основе сравнения. Классифицировать безусловные рефлексы. Объяснять роль условных рефлексов.	Пункты 1, 5, 6, 2
Образование и торможение условных рефлексов.	Образование условных рефлексов. Механизм выработки условного рефлекса. Торможение условных рефлексов. Внешнее (безусловное) торможение и внутреннее (условное) торможение.	Объяснять механизм выработки условного рефлекса. Объяснять сущность понятий «торможение условных рефлексов», «внутреннее торможение» и «внешнее торможение». Сравнить безусловное и условное торможение, делать выводы на основе сравнения.	
Сон и бодрствование. Значение сна.	Суточный ритм. Бодрствование и сон. Значение сна. Медленный сон. Быстрый сон. Сновидения. Нарушения сна и их предупреждение.	Объяснять сущность понятий «сон», «медленный сон», «быстрый сон». Объяснять значение сна. Приводить доказательства необходимости соблюдения гигиены сна.	
Особенности психики человека. Мышление.	Сигнальные системы. Первая сигнальная система. Вторая сигнальная система. Речевые условные	Объяснять сущность понятий «первая сигнальная система», «вторая сигнальная система», «мышление». Сравнить первую и вторую сигнальные	

	рефлексы. Мышление. Виды мышления.	системы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль мышления. Классифицировать виды мышления.
Память и обучение. Эмоции.	Значение памяти. Виды памяти. Механизм запоминания. Обучение. Навык. Эмоции. Многообразие эмоций. Виды эмоций. Состояние аффекта.	Объяснять сущность понятий «память», «обучение». Классифицировать типы и виды памяти. Характеризовать кратковременную и долговременную память. Характеризовать виды памяти по характеру запоминаемого материала. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Объяснять сущность понятия «эмоция».
Темперамент и характер.	Темперамент. Виды темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него.	Объяснять сущность понятий «темперамент», «характер». Классифицировать темпераменты. Характеризовать виды темпераментов. Объяснять связь характера человека с особенностями индивидуального темперамента
Контрольная работа №4 по темам: «Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека. Поведение и психика человека».	Использование приобретённых компетенций.	Уметь выполнять тестовую контрольную работу в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.
Цель, мотивы и потребности деятельности человека.	Деятельность. Цель и мотив деятельности. Потребности (биологические, духовные, социальные). Познание как вид деятельности человека. Одарённость.	Выделять существенные особенности деятельности человека. Объяснять сущность понятий «цель», «мотив». Классифицировать потребности человека. Характеризовать познание как особый вид деятельности человека. Приводить доказательства того, что одарённость не гарантирует достижения успеха в определённом виде деятельности.

Раздел 3. Человек и его здоровье - 2 ч.			
Здоровье человека и здоровый образ жизни.	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Факторы, укрепляющие здоровье. Основные формы труда. Рациональная организация труда и отдыха	Объяснять сущность понятия «здоровье». Называть факторы, укрепляющие здоровье человека. Описывать и сравнивать виды трудовой деятельности. Осваивать приёмы рациональной организации труда и отдыха	Пункты 3, 6, 2
Человек и окружающая среда.	Взаимосвязь человека и окружающей среды. Воздействие окружающей среды на организм человека (факторы неживой природы, антропогенные, биотические, социальные факторы).	Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды. Характеризовать воздействие окружающей среды, влияющее на здоровье человека. Объяснять значение социальной среды как фактора, влияющего на здоровье человека	
9 класс - 68 часов.			
Введение - 2ч.			
Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии.	Биология — наука о живых организмах. Признаки живых организмов. Биологические науки. Методы биологии.	Характеризовать основные признаки живого. Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований.	Пункты 1, 5, 6, 8
Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании и картины мира.	Живая природа как биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека.	Характеризовать живую природу как биологическую систему. Характеризовать уровни организации живой материи. Объяснять роль биологических знаний в жизни человека.	
Раздел 1. Клетка - 9 ч.			
Клеточная теория. Единство живой природы.	Клеточный уровень организации живой материи. Клетка — элементарная единица живого. Становление клеточной теории. Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория.	Оценивать вклад учёных М. Шлейдена и Т. Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук.	Пункты 2,5,8

<p>Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Ядро. ЭПС. Рибосомы.</p>	<p>Строение эукариотической клетки. Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции.</p>	<p>Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, в таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки.</p>
<p>Строение клетки. Лизосомы. Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Вакуоли.</p>	<p>Строение эукариотической клетки. Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции.</p>	<p>Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, в таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки.</p>
<p>Многообразие клеток. Прокариотические клетки.</p>	<p>Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток прокариот.</p>	<p>Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение прокариотической и эукариотической клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Многообразие клеток Лабораторная работа №1 «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».</p>	<p>Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот.</p>	<p>Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>
<p>Обмен веществ и энергии в клетке.</p>	<p>Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке:</p>	<p>Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция».</p>

	сущность и значение. Питание и его основные типы.	Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания.	
Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма.	Биологическая роль размножения. Способы деления клетки. Амитоз. Деление клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза.	Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнить амитоз и митоз. Различать на рисунках, в таблицах и характеризовать фазы деления клетки.	
Нарушения строения и функций клеток — основа заболеваний.	Причины и виды заболеваний человека. Травмы. Инфекционные заболевания. Онкологические заболевания. Генетические нарушения в клетках.	Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины возникновения заболеваний.	
Контрольная работа №1 по разделу: «Клетка».	Клетка — элементарная единица живого. Многообразие клеток. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.	Знать и выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток.	
Раздел 2. Организм - 24 ч.			
Неклеточные формы жизни: вирусы.	История открытия вирусов. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека.	Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами.	Пункты 2,5,8
Клеточные формы жизни.	Особенности строения и функционирования одноклеточных организмов. Возникновение и биологический смысл многоклеточности. Гипотезы происхождения жизни. Колониальные формы жизни. Первые многоклеточные	Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы.	

	организмы	
Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества, органические.	Химические элементы. Неорганические вещества. Органические вещества. Неорганические вещества.	Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль.
Химический состав организма: органические вещества (белки, липиды, углеводы).	Органические вещества. Белки: строение и функции. Структуры молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции	Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции).
Химический состав организма: органические вещества (нуклеиновые кислоты и АТФ).	Строение молекулы ДНК. Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. АТФ— универсальный накопитель и источник энергии	Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носители наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнить строение молекул ДНК и РНК, находить различия. Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять роль АТФ в клетке.
Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фотосинтез (световая и темновая фазы). Космическая роль фотосинтеза. Хемосинтез.	Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнить фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза.
Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен. Синтез белка.	Пластический обмен. Синтез белка (транскрипция, трансляция).	Выделять и характеризовать основные этапы основных участников биосинтеза белка в клетке.
Обмен веществ и энергии в организме:	Энергетический обмен. Роль АТФ в энергетическом обмене.	Объяснять сущность понятия «энергетический обмен (диссимиляция)». Сравнить

энергетический обмен.	Этапы энергетического обмена.	стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического обмена для клетки и организма. Определять роль АТФ в энергетическом обмене.
Транспорт веществ в организме	Транспорт веществ в одноклеточном организме. Перемещение минеральных и органических веществ у растений. Транспортные системы животных.	Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнить транспортные системы у животных.
Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ	Продукты жизнедеятельности организмов. Выделение у растений. Выделение у простейших. Появление и развитие специализированных органов и систем выделения у многоклеточных животных. Выделительная система у позвоночных животных	Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных.
Опора и движение организмов.	Движение — одно из свойств живых организмов. Опора и движение растений. Раздражимость. Активные (настии, тропизмы) и пассивные движения растений. Опорные системы животных. Внешний и внутренний скелет животных. Разнообразие способов передвижения животных.	Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнить настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнить строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения.
Регуляция функций у различных организмов (у растений).	Гомеостаз. Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны).	Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать

		регуляцию функций у растений.	
Регуляция функций у различных организмов (у животных)	Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Нервная система позвоночных животных.	Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнить строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных.	
Бесполое размножение	Размножение — один из главных признаков живого. Способы размножения (бесполое, половое). Особенности бесполого размножения. Формы бесполого размножения (деление клетки надвое, почкование, образование спор, вегетативное). Значение бесполого размножения.	Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнить различные формы бесполого размножения. Объяснять биологическую роль бесполого размножения	
Половое размножение. Половые клетки. Мейоз.	Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза.	Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнить процессы мейоза и митоза.	
Половое размножение. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение	Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение.	Сравнить процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.	
Рост и развитие организмов. Типы развития организмов.	Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Непрямой и прямой типы развития	Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия «рост» и «развитие». Различать и	

		сравнивать непрямой и прямой типы развития.
Рост и развитие организмов. Онтогенез.	Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза	Сравнивать основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза
Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Опыты Г. Менделя.	Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости.
Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Работа Т. Моргана.	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана.
Закономерность и изменчивости. Модификационная изменчивость	Изменчивость (наследственная и ненаследственная) Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции.	Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы.
Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой».	Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой.	Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Наследственная изменчивость.	Наследственная изменчивость. Мутация.	Объяснять сущность понятия «наследственная

	Виды мутаций. Основные свойства мутаций.	изменчивость». Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций.	
Контрольная работа №2 по разделу: «Организм»	Контроль знаний, умений, навыков по разделу: «Организм».	Объяснять сущность понятий, сравнивать, анализировать, устанавливать соответствие.	
Раздел 3. Вид- 13 ч.			
Развитие биологии в додарвиновский период.	Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работа К. Линнея. Теория Ж. Б. Ламарка. Предпосылка возникновения учения Ч. Дарвина.	Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж. Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Пункты 2, 5, 8
Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции. Участие в экспедициях. Учение об искусственном отборе.	Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение об искусственном и естественном отборе.	Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции.	
Чарлз Дарвин основоположник учения об эволюции. Основные факторы эволюции.	Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина.	Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции.	
Вид как основная	Вид — основная единица биологической	Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и	

систематическая категория живого. Признаки вида.	систематики. Критерии вида. Структура вида.	характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида.
Популяция как структурная единица вида.	Вид. Популяция. Ареал популяции. Численность популяции и её динамика. Основные демографические параметры популяции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура)	Объяснять сущность понятий «популяция», «ареал популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнить популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма существования вида.
Популяция как единица эволюции	Эволюция. Элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Условия, необходимые для осуществления эволюции.	Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса.
Основные движущие силы эволюции в природе.	Движущие силы эволюции (наследственная изменчивость, изоляция, естественный отбор). Борьба за существование. Формы борьбы за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды)	Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнить формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе.
Основные результаты эволюции. Адаптация.	Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции.	Объяснять сущность понятия «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнить различные формы адаптаций, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов.
Основные результаты	Выявление у организмов приспособлений к среде	Проводить биологические исследования, выявлять и

<p>эволюции.</p> <p>Лабораторная работа №3</p> <p>«Выявление у организмов приспособлений к среде обитания».</p>	<p>обитания»</p>	<p>описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.</p>	
<p>Усложнение организации растений в процессе эволюции.</p>	<p>Палеонтология. Биологическая история Земли. Обобщение ранее изученного материала об эволюции растений. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.</p>	<p>Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры.</p>	
<p>Усложнение организации животных в процессе эволюции.</p>	<p>Обобщение ранее изученного материала об эволюции животных. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры</p>	<p>Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли.</p>	
<p>Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.</p>	<p>Понятие о селекции. Порода. Сорт. Штамм. Возникновение селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Н. И. Вавилов. Гибридизация. Искусственный мутагенез и полиплоидия.</p>	<p>Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов селекции (искусственный мутагенез, полиплоидия)</p>	
<p>Контрольная работа №3 по разделу: «Вид».</p>	<p>Контроль знаний, умений, навыков по разделу: «Организм».</p>	<p>Объяснять сущность понятий, сравнивать, анализировать, устанавливать соответствие.</p>	

Раздел 4. Экосистемы - 20 ч.

<p>Экология как наука.</p>	<p>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. Среды обитания организмов. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные).</p>	<p>Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов.</p>	<p>Пункты 1,2,5,8,6</p>
<p>Закономерность и влияния экологических факторов на организмы.</p>	<p>Экологические факторы. Изменчивость экологических факторов (регулярная, периодическая, нерегулярная). Влияние экологических факторов на организмы. Эврибионты. Стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Закон минимума Либиха.</p>	<p>Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха.</p>	
<p>Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов.</p>	<p>Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород.</p>	<p>Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм.</p>	
<p>Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов.</p>	<p>Биотические факторы. Типы взаимодействия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.</p>	<p>Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий.</p>	
<p>Экосистемная организация живой природы.</p>	<p>Экосистема и биогеоценоз. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты.</p>	<p>Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы</p>	
<p>Структура экосистемы.</p>	<p>Структура экосистемы. Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы.</p>	<p>Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы.</p>	

	Пространственная структура экосистемы.	Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы.
Пищевые связи в экосистеме.	Пищевые взаимоотношения в экосистеме. Трофическая структура экосистемы. Трофические уровни. Пищевые цепи (пастбищная, детритная).	Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнить пастбищную пищевую цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи.
Экологические пирамиды.	Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид (пирамида биомассы, пирамида энергии). Пищевая сеть.	Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть».
Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Агроценозы.	История создания искусственных экосистем. Агроценозы. Сравнение искусственных и естественных экосистем.	Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнить искусственные и естественные экосистемы. Объяснять причины неустойчивости агроценозов.
Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Экосистема городов.	Экосистема городов.	Объяснять причины неустойчивости агроценозов. Изучить экосистемы городов.
Биосфера — глобальная экосистема.	Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Основные вещества биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы.	Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы.
Распространение и роль живого вещества в биосфере.	Биомасса, её распространение в биосфере. Роль живого вещества в биосфере.	Объяснять сущность понятия «биомасса». Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере.
Краткая история	Основные этапы развития	Характеризовать первые живые организмы на Земле.

эволюции биосферы. Возникновение жизни.	биосферы нашей планеты.	Выяснять причину появления и развития аэробных одноклеточных организмов.
Краткая история эволюции биосферы. Развитие биосферы.	Основные этапы развития биосферы нашей планеты.	Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Оценивать последствия хозяйственной деятельности человека.
Ноосфера. Контрольная работа №4 по курсу «Биология. 9 класс».	Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества. Неолитическая революция.	Объяснять сущность понятия «ноосфера». Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Объяснять сущность понятия «неолитическая революция».
Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причины вымирания видов. Экологические нарушения.	Характеризовать многообразие видов на нашей планете, объяснять причины его возникновения. Приводить доказательства того, что многообразие видов обеспечивает устойчивость биосферы.
Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь. Загрязнение атмосферы, вод, почв.	Современные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, загрязнение водоёмов, перерасход природных вод, загрязнение и истощение почвы.	Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты.
Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь. Парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы.	Современные экологические проблемы: парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы.	Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты.
Пути решения экологических	Роль биологических знаний в решении	Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать

проблем.	экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.	проблемы рационального природопользования, охраны природы.	
Пути решения экологических проблем. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки.	Рациональное ведение хозяйственной деятельности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства.	Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы	