

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 64»
городского округа «Город Лесной» Свердловской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

И.В. Зырянова

« 28 » августа 2018



Принято на педагогическом совете

Протокол от 29.08.2018г. № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету (курсу)

Биология

наименование учебного предмета (курса)

5-9 класс

на 2018-2019 учебный год

2018 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

К *личностным результатам* изучения учебного предмета на уровне основного общего образования относятся:

У выпускника будут сформированы	Выпускник получит возможность для формирования
<ol style="list-style-type: none"> 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду; 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития; 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; 4) 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; 5) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской деятельности; 6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил безопасного поведения в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; 7) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. 	<ul style="list-style-type: none"> • выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; • готовности к самообразованию и самовоспитанию; • адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; • способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; • устойчивой мотивации к реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни; • ценностных ориентаций соответствующих современному уровню экологической культуры.

Метапредметные результаты:

Универсальные учебные действия	Выпускник научится	Выпускник получит возможность
Регулятивные универсальные учебные действия	<ul style="list-style-type: none"> • целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; • самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • планировать пути достижения целей; • устанавливать целевые приоритеты; • уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; • принимать решения в проблемной ситуации; • 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; • владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; • при планировании достижения целей самостоятельно учитывать условия и средства их достижения; • выделять альтернативные способы достижения цели; • осуществлять познавательную рефлексия в отношении учебных и познавательных задач; • адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; • адекватно оценивать свои возможности достижения цели;

Коммуникативные универсальные учебные действия	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров при выработке общего решения в совместной деятельности; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; • организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; • работать в группе - устанавливать рабочие отношения; • формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний.</i> • <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i> • <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i> • <i>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию;</i> • <i>следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</i> • <i>в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</i>
Познавательные универсальные учебные действия	<ul style="list-style-type: none"> • основам реализации проектно-исследовательской деятельности; • основам реализации смыслового чтения; • основам реализации ИКТ-компетентности; • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • давать определение понятиям; • устанавливать причинно-следственные связи; • обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; • осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • объяснять явления, процессы, связи, выявляемые в ходе исследования; • структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; • применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i> • <i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i> • <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i> • <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;</i> • <i>использовать компьютерное моделирование в проектно-исследовательской деятельности;</i> • <i>осознанно осуществить выбор профессии на основе полученных знаний и сформированных умений.</i>

Предметными результатами являются:

п. ФГО С ООО	Требования к результатам освоения ООП ООО (ФГОС ООО)	Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса (уточнение и конкретизация)
-----------------------	--	---

11.7.	<p>1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;</p> <p>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;</p> <p>3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;</p> <p>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;</p> <p>5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;</p> <p>6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения</p>	<p>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.</p> <p>Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.</p> <p>Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами.</p> <p>Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</i> • <i>выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</i> • <i>ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i> <p>Живые организмы</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; • аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; • осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
-------	--	---

	<p>культурных растений и домашних животных, ухода за ними.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</i> • <i>использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; размножения и выращивания культурных растений;</i> • <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</i> • <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>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.</i> <p>Человек и его здоровье</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; • аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; • аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; • объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; • анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;</i> • <i>находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i> • <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i> • <i>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.</i> • <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i> • <i>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.</i> <p>Общие биологические закономерности</p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
--	--	--

		<p>среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; • объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; • объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</i> • <i>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;</i> • <i>находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i> • <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</i> • <i>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;</i> • <i>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.</i>
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии-возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани, органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, ооидосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунизация. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и капиллярах. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии – признаки живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч.Дарвин –основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

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

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Живой организм. 5класс(34ч)

№	Раздел, тема урока	Содержание образования	Основные виды деятельности
	Введение	3 ч	
1	Биология - наука о живых организмах	Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук, изучающих живой организм: морфология, анатомия, физиология, экология. Эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов.	Определять предмет изучения биологии. Описывать основные направления биологии и пути её развития. Объяснять значение биологии и живых организмов в жизни человека
2	Условия жизни организмов.	Преобразование солнечной энергии растениями. Температура поверхности Земли. Наличие жидкой воды - основа жизнедеятельности организмов. Биосфера. Значение озонового экрана и магнитного поля Земли. Природное окружение и здоровье человека	Называть условия, необходимые для жизни организмов. Приводить примеры влияния окружающей природной среды на человека. Давать определение литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы Объяснять значение озонового экрана, магнитного поля Земли для жизни в биосфере
3	Осенние явления в жизни растений родного края.	Организация экскурсий, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные. Начало и конец листопада, его значение. Приспособленность растений к условиям среды обитания.	Объяснять изменения, происходящие с растениями в осенний период. Приобретать навыки ведения наблюдений за природными явлениями на примере листопада. Наблюдать и описывать объекты и явления во время экскурсии «Осенние явления в жизни родного края». Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений.
	Разнообразие живых организмов. Среда жизни	12 ч	
4	Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии.	Разнообразие живых организмов. Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии, их отличительные особенности. Существенные признаки представителей разных царств, их значение в биосфере.	Называть царства живой природы, признаки, характеризующие представителей разных царств. Определять растения, животных, грибы, бактерии, используя информационные ресурсы. Описывать роль представителей разных царств в биосфере
5	Деление царств на группы.	Деление царств на группы. Отделы растений. Типы животных, их характеристика.	Называть типы животных, отделы растений. Приводить примеры представителей разных отделов и типов. Сравнивать представителей разных групп растений и животных

6	Среда обитания. Экологические факторы.	Среда обитания как совокупность компонентов живой и неживой природы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среда жизни, их характерные особенности.	Называть среды жизни, их экологические факторы. Сравнивать различные среды жизни. Характеризовать виды экологических факторов. Приводить примеры действия экологических факторов на живые организмы
7	Вода как среда жизни.	Гидросфера. Приспособленность организмов к условиям водной среды. Распределение организмов в водной среде.	Называть основные абиотические факторы водной среды обитания. Приводить примеры обитателей водной среды. Наблюдать за водными организмами. Выделять особенности строения организмов, обитающих в водной среде (на основе личных наблюдений). Объяснять возможные причины гибели живых организмов водоёмов.
8	Наземно-воздушная среда жизни.	Особенности наземно-воздушной среды. Приспособленность живых организмов к наличию влаги в окружающей среде. Влаголюбивые растения, животные. Растения и животные, приспособленные к условиям умеренной влажности. Устойчивые к недостатку влаги растения и животные.	Называть основные абиотические факторы, действующие в наземно-воздушной среде. Приводить примеры обитателей наземно-воздушной среды. Выделять характерные признаки живых организмов, обитающих в разных условиях влажности наземно-воздушной среды. Сравнивать особенности водной и наземно-воздушной сред обитания, растения и животных разных экологических групп по отношению к наличию влаги
9	Свет в жизни растений и животных.	Свет – важнейший экологический фактор. Световой режим. Свет в жизни наземных растений и животных. Светоллюбивые и теневыносливые растения. Движение органов растений к свету. Листовая мозаика.	Приводить примеры растений и животных, по-разному приспособленных к световому режиму. Наблюдать реакции живых организмов на воздействие света на примере комнатных растений. Устанавливать взаимосвязь между продолжительностью светового периода суток и приспособленностью организмов к сезонным изменениям
10	Почва как среда жизни.	Экологические особенности почвенной среды обитания. Приспособленность почвенных организмов к жизни в почве. Роль животных в почвообразовании. Разнообразие и значение почв. Роль живых организмов в образовании гумуса и плодородия почв.	Анализировать и сравнивать внешнее строение животных, обитающих в почве. Объяснять роль живых организмов в образовании почв и обеспечении плодородия. Прогнозировать последствия нарушения почвенного покрова. Выявлять связь между урожайностью сельскохозяйственных растений и плодородием почв
11	Организменная среда жизни.	Организменная среда жизни. Приспособленность растений, животных, грибов к использованию других организмов для постоянного или временного обитания. Паразиты среди растений и животных. Особенности их жизнедеятельности. Совместное проживание организмов.	Приводить примеры паразитических форм растений, животных, грибов, бактерий. Выделять существенные особенности организменной среды. Описывать черты приспособленности организмов к паразитическому образу жизни, использованию других организмов в качестве среды обитания. Применять информационные ресурсы для подготовки сообщения об условиях организменной среды

12	Сообщество живых организмов	Роль растений в сообществе. Взаимосвязь растений и животных. Растительоядные и плотоядные хищники, паразиты) животные. Всеядные животные. Животные - падальщики.	Приводить примеры взаимосвязи растений и животных организмов в сообществе, животных с разным типом питания. Объяснять ведущую роль растений в сообществе. Прогнозировать последствия нарушения взаимоотношений между разными видами растений и животных
13	Роль животных, грибов и бактерий в сообществе	Грибы и бактерии как разрушители органических остатков. Разнообразие бактерий и грибов по способу питания. Пищевые цепи. Роль бактерий и грибов в пищевых цепях.	Приводить примеры грибов и бактерий (паразитов, сапротрофов, симбионтов) пищевых цепей. Определять место бактерий и грибов в пищевых цепях. Объяснять роль бактерий и грибов в обеспечении круговорота веществ в биосфере
14	Типы взаимоотношений организмов в сообществе	Отношения хищник-жертва. Отношения паразит-хозяин. Конкурентные отношения. Взаимовыгодные отношения. Значение разных типов взаимоотношений между организмами для устойчивого и длительного существования сообщества.	Приводить примеры различных типов взаимодействия организмов в сообществе. Устанавливать причины разных типов взаимодействия живых организмов в сообществе. Прогнозировать последствия для сообщества конкуренции, гибели хищников, нарушения взаимовыгодных отношений между растениями и их опылителями. Обосновывать значение разных типов взаимоотношений для устойчивого развития сообщества
15	Обобщающий	Обобщение и систематизация знаний по теме «Разнообразие живых организмов. Среда жизни». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Называть царства живой природы, отделы растений, типы животных, среды жизни, экологические факторы. Описывать черты приспособленности растений и животных к условиям различных сред жизни. Обосновывать роль растений, животных, грибов и бактерий в сообществе. Прогнозировать последствия нарушения взаимосвязей в живой природе
	Клеточное строение живых организмов	9 ч	
16	Развитие знаний о клеточном строении живых организмов	Клеточное строение организмов. История изучения. Клеточная теория Шванна (XIX в.) - доказательство родства и единства живой природы.	Называть увеличительные приборы, ученых, внесших вклад в изучение клеточного строения. Находить и анализировать информацию о клеточном строении организмов. Формулировать положения клеточной теории
17	Устройство увеличительных приборов	Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Увеличение микроскопа. Этапы и правила работы с микроскопом.	Называть части лупы и микроскопа. Описывать этапы и правила работы с микроскопом. Применять приобретённые знания по изучению устройства увеличительных приборов в процессе проведения лабораторной работы. Применять практические навыки в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

			Находить дополнительную информацию об увеличительных приборах в электронном приложении
18	Состав и строение клеток	Органические и минеральные вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Общие черты строения клеток.	Называть органические и минеральные вещества, основные компоненты клетки. Приводить примеры белков, углеводов, жиров. Описывать значение органических и минеральных веществ для жизнедеятельности клетки и организма. Выполнять лабораторную работу «Состав клеток растений». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
19	Строение бактериальной клетки	Бактерии - древнейшие организмы Земли. Форма и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Распространение бактерий и их роль в природе.	Называть компоненты бактериальной клетки. Выделять основную особенность бактериальной клетки - отсутствие оформленного ядра. Устанавливать взаимосвязь между особенностями жизнедеятельности бактерий и их ролью в природе и практической деятельности человека
20	Строение растительной, животной и грибной клеток	Общие черты строения ядерных клеток. Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений. Строение животной и грибной клеток. Сходство и различия ядерных клеток.	Называть органоиды клеток эукариот. Сравнивать клетки растений, животных, грибов. Делать выводы о причинах сходства и различия. Распознавать и описывать изучаемые объекты, используя различные информационные ресурсы
21	Строение клетки	Особенности строения клеток растений. Роль пластид в жизни растений.	Работать с микроскопом, готовить микропрепарат в процессе проведения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
22	Образование новых клеток	Подготовка клетки к делению. Процесс деления. Значение деления клеток для роста и развития организма.	Устанавливать последовательность процессов при описании клеточного деления. Обосновывать биологическое значение процесса деления клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли деления клеток в жизни организма
23	Одноклеточные растения, животные и грибы	Общие признаки одноклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе одноклеточных растений и животных. Одноклеточные грибы, особенности строения и жизнедеятельности.	Определять общие черты одноклеточных организмов. Приводить примеры одноклеточных организмов. Устанавливать признаки различия между одноклеточными растениями, животными, грибами. Применять практические умения в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
24	Колониальные и многоклеточные организмы	Общие признаки колониальных и многоклеточных организмов. Строение, среда обитания, значение в природе колониальных и многоклеточных организмов. Особенности строения и	Определять общие черты колониальных и многоклеточных организмов. Приводить примеры колониальных и многоклеточных организмов. Устанавливать признаки различия между колониальными и

		жизнедеятельности.	многоклеточными организмами.
	<i>Ткани живых организмов</i>	<i>9 ч</i>	
25	Покровные ткани растений и животных	Ткани. Покровные ткани растений и животных. Значение покровных тканей.	Распознавать покровные ткани растений и животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Сравнивать покровные ткани, делать выводы о причинах их сходства и различия. Прогнозировать последствия повреждения покровных тканей у растений и животных
26	Строение покровной ткани листа	Приготовление микропрепарата кожицы листа. Рассмотрение изарисовка микропрепарата. Формулирование выводов о взаимосвязи строения кожицы листа с её функциями.	Распознавать прозрачные клетки кожицы листа и замыкающие клетки с устьичной щелью (устьица). Устанавливать взаимосвязь строения клеток покровной ткани листа с их функциями. Применять умения работать с микроскопом. Готовить микропрепараты в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
27	Механические и проводящие ткани растений	Особенности строения клеток механической ткани. Проводящие ткани - древесина и луб, их расположение, строение, функции.	Приводить примеры механических и проводящих тканей растений. Устанавливать связь между развитием механических и проводящих тканей растений и условиями жизни в наземно-воздушной среде, между их строением и функциями
28	Основные и образовательные ткани растений	Фотосинтезирующая ткань, её расположение, строение и значение. Запасаящая и образовательная ткани: расположение, особенности строения, функции.	Называть и описывать основные и образовательные ткани растений, приводить их примеры. Устанавливать взаимосвязь строения клеток фотосинтезирующей, запасющей, образовательной тканей с их функциями. Наблюдать и определять основные и образовательные ткани в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
29	Соединительные ткани животных	Общие признаки соединительных тканей животных. Виды соединительных тканей животных. Кровь - особая соединительная ткань, её функции. Лимфа. Внутренняя среда организма. Жировая ткань. Изучение клеток крови.	Называть и описывать соединительные ткани животных. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Определять разные виды тканей на микропрепаратах. Обосновывать роль крови в обеспечении целостности организма. Проводить лабораторную работу. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
30	Мышечная и нервная ткани животных	Строение и функции клеток поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани. Строение клеток нервной ткани, её значение в обеспечении целостности организма. Рассмотрение микропрепаратов поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани, нервной ткани.	Описывать и сравнивать строение мышечных тканей. Определять особенности строения клеток нервной ткани. Устанавливать зависимость строения тканей с их функциями. Распознавать ткани в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

31	Обобщающий	Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности	<p>Сравнивать клетки растений, животных, грибов, прокариот и эукариот, разные типы тканей.</p> <p>Делать выводы о причинах сходства и различия клеток и тканей.</p> <p>Определять клетки и ткани микпрепаратах и рисунках, других источниках информации.</p> <p>Классифицировать клетки и ткани.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями</p>
32	Итоговый контроль	Контроль и систематизация знаний о признаках живых организмов, царствах живой природы, природных сообществах и средах жизни, деятельности человека в природе. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<p>Выявлять особенности химического состава живых организмов.</p> <p>Называть органоиды клеток. Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями.</p> <p>Объяснять роль представителей различных царств живой природы в сообществе и в биосфере в целом. Описывать природные сообщества своей местности.</p> <p>Устанавливать черты приспособленности организмов к обитанию в различных средах.</p> <p>Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в природных сообществах.</p> <p>Высказывать свою точку зрения при обсуждении экологических ситуаций</p>
33	Весенние явления в жизни растений родного края	Растения природного сообщества (леса, степи). Жизнь природного сообщества весной. Приспособленность растений к совместной жизни и условиям окружающей среды. Влияние человека на жизнь природного сообщества.	<p>Называть и определять самые распространённые и редкие виды растений своей местности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь растений друг с другом, животными, грибами, бактериями и факторами неживой природы.</p> <p>Приводить примеры воздействия человека на природу.</p> <p>Наблюдать и описывать сезонные изменения в жизни растений, природных сообществ.</p> <p>Оформлять результаты наблюдений.</p> <p>Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений.</p>
	<i>Повторение и обобщение</i>	<i>2 ч</i>	
34	Обобщение и повторение	Обобщение и систематизация знаний по темам «Клеточное строение живых организмов» и «Ткани живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности Обобщение и систематизация знаний по теме	<p>Сравнивать клетки растений, животных, грибов, прокариот и эукариот, разные типы тканей.</p> <p>Делать выводы о причинах сходства и различия клеток и тканей.</p> <p>Определять клетки и ткани микпрепаратах и рисунках, других источниках информации.</p> <p>Классифицировать клетки и ткани.</p>

		«Разнообразие живых организмов. Среда жизни». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<p>Устанавливать взаимосвязь строения клеток и тканей с их функциями</p> <p>Называть царства живой природы, отделы растений, типы животных, среды жизни, экологические факторы.</p> <p>Описывать черты приспособленности растений и животных к условиям различных сред жизни.</p> <p>Обосновывать роль растений, животных, грибов и бактерий в сообществе.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения взаимосвязей в живой природе</p>
--	--	--	--

Живой организм. 6 класс (34 ч)

№	Раздел, тема урока	Содержание образования	Основные виды деятельности
	Введение	1 ч	
1	Организм - единое целое.	Взаимосвязь клеток и тканей в организме. Ткани - компоненты органов, органы - части систем органов и системы органов в организме. Регуляция деятельности организма: нервная и гуморальная.	<p>Устанавливать взаимосвязь клеток и тканей.</p> <p>Называть и определять органы и системы органов растительного и животного организмов.</p> <p>Приводить примеры взаимосвязи органов и систем органов в организме.</p> <p>Высказывать предположения о последствиях нарушения целостности организма, повреждения тканей и органов, взаимосвязи органов и систем органов растений и животных</p>
	Органы и системы органов живых организмов	11 ч	
2	Органы и системы органов растений. Побег.	Вегетативные и генеративные органы растений. Побег как система органов. Почка - зачаточный побег. Развёртывание почек.	<p>Называть составные части побега.</p> <p>Описывать строение побега и почек.</p> <p>Сравнивать вегетативные и генеративные почки.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения побега и его функциями</p>
3	Строение побега и почек.	Строение побега, генеративной и вегетативной почек. Взаимосвязь строения побега и почек с их функциями.	<p>Исследовать строение побега на натуральных объектах.</p> <p>Распознавать части побега, вегетативные и генеративные почки.</p> <p>Устанавливать связь строения вегетативных и генеративных почек с их функциями.</p> <p>Делать выводы о значении побега, роли почек в жизни растения.</p> <p>Использовать ресурсы электронного приложения для извлечения необходимой информации.</p> <p>Демонстрировать умение пользоваться лупой в процессе лабораторной работы.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p>

4	Строение и функции стебля.	Основные функции стебля. Внутреннее строение. Годичные кольца. Управление ростом и развитием растений. Поперечный и продольный срезы стеблей. Строение коры, древесины, сердцевины. Определение возраста деревьев по спилам.	Описывать внутреннее строение стебля, его функции. Определять возраст дерева по спилу. Объяснять причины образования годичных колец и роста стебля в длину, толщину. Прогнозировать последствия обрезки деревьев, повреждения коры плодовых деревьев. Высказывать своё мнение о бережном отношении к деревьям. Исследовать строение стебля в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
5	Внешнее строение листа.	Лист как составная часть побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листорасположение.	Называть и определять части листа. Различать простые и сложные листья. Характеризовать типы листорасположения. Определять типы листорасположения на натуральных объектах. Анализировать, сравнивать строение листа, используя натуральные объекты. Проводить наблюдения с помощью увеличительных приборов в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
6	Клеточное строение листа.	Клеточное строение кожицы и мякоти листа. Жилки листа, их строение и функции. Типы жилкования. Световые и теневые листья.	Описывать строение кожицы и мякоти листа. Объяснять взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций. Различать световые и теневые листья. Исследовать строение кожицы листа на микропрепаратах. Фиксировать результаты наблюдений
7	Строение и функции корня.	Строение корня. Зоны корня: расположение, строение, функции. Строение корневых волосков. Корневые системы. Практическое значение знаний о строении корня.	Называть зоны корня, их функции. Распознавать типы корневых систем, боковые и придаточные корни. Устанавливать связь строения и функций зон корня. Применять на практике знания о зонах корня, корневых волосках. Исследовать зоны корня на микропрепаратах в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
8	Видоизменения надземных побегов.	Причины видоизменения побегов. Теория метаморфоза. Видоизменения стебля и листьев (сочные побеги, колючки, усики). Кочан - видоизменённая почка.	Называть видоизменённые надземные побеги, приводить примеры. Устанавливать причины разнообразия побегов на основе наблюдений взаимосвязи строения надземных побегов с условиями среды обитания. Использовать гербарные экземпляры, живые объекты, дополнительные источники информации при подготовке сообщения о разнообразии побегов. Оценивать значение разнообразия растений для сохранения природы родного края
9	Видоизменения подземных побегов и корней.	Разнообразие подземных побегов, их значение. Строение корневища, клубней, луковицы.	Называть видоизменения подземных побегов и корней. Устанавливать признаки сходства надземных и подземных побегов.

		Видоизменения корней, их приспособительное значение.	<p>Наблюдать видоизменённые побеги корней.</p> <p>Объяснять особенности их строения в связи с приспособленностью к условиям среды обитания.</p> <p>Определять видоизменённые подземные побеги на натуральных объектах.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p>
10-11	Органы и системы органов животных.	Опорно-двигательная система. Наружный и внутренний скелет, его функции. Пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы, их функции. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы. Значение выделительной и половой систем. Нервная и эндокринная системы, их роль в обеспечении целостности организма. Органы чувств. Значение органов и систем органов для обеспечения целостности животного, связи со средой обитания.	<p>Называть системы органов животных.</p> <p>Определять функции систем органов.</p> <p>Обосновывать важность взаимосвязи всех систем органов для обеспечения целостности организма.</p> <p>Объяснять наличие наружного и внутреннего скелетов, замкнутой и незамкнутой кровеносных систем, примитивное и сложное строение нервной системы с позиций идеи об эволюции органического мира</p>
12	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы и системы органов живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<p>Сравнивать и классифицировать листья, корневые системы, видоизменённые побеги.</p> <p>Связывать строение листа, стебля, корня, органов и систем органов животных с выполняемыми функциями.</p> <p>Обосновывать значение органов и систем органов для обеспечения процессов жизнедеятельности многоклеточного организма.</p> <p>Доказывать единство растительного и животного мира, используя информацию разных источников</p>
	Строение и жизнедеятельность живых организмов	23 ч	
13	Движение живых организмов.	Способы передвижения одноклеточных организмов. Движение отдельных органов растений. Органы передвижения животных в различных средах жизни.	<p>Называть и описывать способы передвижения некоторых одноклеточных организмов.</p> <p>Приводить примеры движения органов растений.</p> <p>Обосновывать необходимость передвижения животных в пространстве.</p> <p>Наблюдать за движением листьев к свету у комнатных растений, способами перемещения животных в различных средах.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о приспособленности органов движения животных к жизни в определённой среде</p>
14	Почвенное питание растений.	Почвенное питание, его зависимость от условий внешней среды. Корневое давление. Внесение удобрений. Особые способы питания растений. Плотоядные растения и растения-паразиты.	<p>Определять сущность почвенного питания растений.</p> <p>Приводить примеры плотоядных и паразитических видов растений.</p> <p>Объяснять явления, обусловленные корневым давлением, зависимость почвенного питания от условий внешней среды.</p> <p>Доказывать с помощью эксперимента роль корневого давления в</p>

			передвижении воды с минеральными веществами
15-16	Фотосинтез - воздушное питание растений.	История изучения воздушного питания растений: Я. Гельмонт, Дж. Пристли, Ю. Сакс. Фотосинтез. Экспериментальные доказательства образования крахмала и выделения кислорода в процессе фотосинтеза. Космическая роль зелёных растений.	Называть и описывать условия и результаты процесса фотосинтеза. Ставить биологический эксперимент, доказывающий образование крахмала в зелёных листьях на свету, выделение кислорода. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Выдвигать предположения об условиях, способствующих эффективности фотосинтеза и повышению урожайности растений. Извлекать и анализировать информацию о фотосинтезе из различных источников
17	Испарение воды листьями. Листопад.	Доказательства испарения воды листьями. Условия, влияющие на испарение. Биологическая роль испарения. Листопад - приспособление растений к уменьшению испарения осенью и зимой. Листопадные и вечнозелёные растения.	Описывать сущность процесса испарения воды листьями. Выявлять условия, влияющие на интенсивность испарения воды листьями. Приводить доказательства роли листьев в испарении растений. Распознавать листопадные и вечнозелёные растения, приводить примеры, используя гербарные экземпляры, рисунки
18	Питание животных.	Захват и заглатывание пищи - отличительная особенность питания животных. Пищеварительная система многоклеточных животных, её отделы. Роль эпителия кишечника и кровеносной системы в процессе пищеварения. Растительноядные животные, особенности строения пищеварительной системы. Хищные и паразитические животные, их приспособления к добыванию и перевариванию пищи. Всеядные животные.	Называть и описывать отделы пищеварительной системы животных. Выявлять существенные признаки растительноядных, хищных, паразитических животных, приводить примеры. Обосновывать связь кровеносной и дыхательной систем с процессом пищеварения
19	Питание бактерий и грибов.	Бактерии - гетеротрофы (сапротрофы и паразиты) и автотрофы. Бактерии, усваивающие азот воздуха. Особенности питания грибов. Грибы - сапротрофы, паразиты и симбионты. Роль живых организмов в природе.	Называть и описывать способы питания бактерий и грибов, приводить примеры. Объяснять роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества. Сравнивать автотрофные и гетеротрофные, сапротрофные и паразитические формы среди бактерий и грибов. Обосновывать биосферное значение цианобактерий, бактерий - азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы
20	Дыхание растений, бактерий и грибов.	Сущность процесса дыхания. Дыхание и фотосинтез. Дыхание и брожение у бактерий и грибов.	Определять сущность процесса дыхания. Сравнивать дыхание и фотосинтез, дыхание и брожение, устанавливать взаимосвязь этих процессов. Обосновывать значение знаний о процессах дыхания и брожения для практической деятельности человека
21	Дыхание и кровообращение животных.	Разнообразие органов дыхания животных, их функции. Связь дыхания и кровообращения. Круги	Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и кровообращения у животных. Описывать круги кровообращения, строение органов дыхания

		кровообращения.	животных в связи со средой обитания. Приводить примеры животных, органы дыхания которых представлены жабрами, трахеями, лёгкими
22	Транспорт веществ в организме.	Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Транспорт веществ у животных. Теплокровные и холоднокровные животные.	Сравнивать проводящую систему растений и кровеносную систему животных, делать выводы о причинах их сходства. Устанавливать взаимосвязь строения и функций проводящей системы растений и транспортной системы животных. Доказывать с помощью биологического эксперимента передвижение воды и минеральных веществ по сосудам древесины, а органических веществ - по ситовидным трубкам коры. Приводить примеры холоднокровных и теплокровных животных
23	Выделение. Обмен веществ.	Выделение, его связь с процессами питания и дыхания. Особенности процесса выделения у растений, животных. Обмен веществ организма с окружающей средой - основа биологического круговорота.	Выявлять существенные особенности процесса выделения и обмена веществ. Устанавливать взаимосвязь пищеварительной, дыхательной, выделительной систем в процессе обмена веществ. Делать выводы об обмене веществ как характерном признаке живых организмов, зависимости интенсивности обмена веществ от прогрессивного развития кровеносной и дыхательной систем. Приводить примеры органов выделения животных
24	Размножение организмов. Бесполое размножение.	Размножение живых организмов, его биологическое значение. Способы размножения. Особенности бесполого и полового размножения. Размножение бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Размножение многоклеточных растений и грибов с помощью спор	Выявлять существенные отличия бесполого размножения от полового. Называть и описывать различные способы бесполого размножения, приводить их примеры. Делать выводы о биологическом значении бесполого размножения
25	Вегетативное размножение растений.	Вегетативное размножение в природе. Использование знаний о вегетативном размножении для выращивания культурных растений. Способы вегетативного размножения растений. Размножение плодово-ягодных культур с помощью прививки. Современные методы.	Называть, описывать и сравнивать разные способы вегетативного размножения растений. Применять знания в практических ситуациях: размножать растения черенками, луковицами, почками, усами. Делать выводы о значении вегетативного размножения в природе и жизни человека. Фиксировать результаты практической работы.
26	Половое размножение растений. Строение цветка.	Цветок - генеративный орган, его строение и функции. Завязь, её части. Строение семяпочки. Соцветия, их биологическое значение. Основные части цветка. Строение завязи.	Называть и определять части цветка, соцветия, тычиночные и пестичные цветки, однодомные и двудомные растения. Выделять главные и второстепенные части цветка, цветки с простым и двойным околоцветником, иллюстрировать их примерами. Делать выводы о биологическом значении цветка в жизни растения. Исследовать строение цветка в процессе лабораторной работы, фиксировать её результаты в форме схематических рисунков.
27	Опыление.	Процесс опыления. Типы опыления: самоопыление,	Называть и описывать различные типы опыления, приводить

		<p>перекрёстное опыление, искусственное опыление. Особенности насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Использование перекрёстного и искусственного опыления при выращивании культурных растений.</p>	<p>примеры растений, у которых они встречаются, части семени и плода. Сравнивать строение цветков, пыльцу насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений. Делать выводы о значении опыления, неразрывной связи растений с их опылителями - животными. Выявлять основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Прогнозировать опасность сокращения численности пчёл, шмелей, других насекомых - опылителей, птиц</p>
28	Оплодотворение цветковых растений. Плоды и семена.	<p>Оплодотворение у цветковых растений. Строение семян. Плоды, их разнообразие. Определение сухих и сочных, односемянных и многосемянных плодов.</p>	<p>Описывать основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Сравнивать и классифицировать сочные и сухие, односемянные и многосемянные плоды. Устанавливать взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением. Определять сочные и сухие плоды в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты в виде таблиц, рисунков.</p>
29	Размножение многоклеточных животных.	<p>Бесполое и половое размножение у животных. Наружное и внутреннее оплодотворение. Закономерности развития нового организма.</p>	<p>Описывать способы бесполого размножения животных. Сравнивать бесполое размножение животных с половым, приводить примеры. Выявлять основные закономерности развития животных, используя иллюстрации и электронное приложение. Делать вывод об эволюционном преимуществе животных с внутриутробным развитием</p>
30	Индивидуальное развитие растений.	<p>Развитие растений из семени. Рост растений, возрастные периоды растений после образования семени.</p>	<p>Описывать периоды индивидуального развития растений. Объяснять роль зародыша семени в развитии растений. Сравнивать процессы роста и развития растений.</p>
31	Индивидуальное развитие животных.	<p>Зародышевый период животных. Период формирования и роста организма. Типы развития, периоды зрелости и старости.</p>	<p>Описывать периоды индивидуального развития животных. Выявлять особенности эмбрионального развития животных. Сравнивать непрямое и прямое развитие, развитие с полным и неполным превращением</p>
32	Расселение и распространение живых организмов.	<p>Расселение бактерий, грибов и растений. Расселение животных. Нерегулярные перемещения и миграции животных.</p>	<p>Описывать различные способы расселения и распространения живых организмов. Выяснять особенности распространения растений. Объяснять способность к расселению и освоению новых территорий как общее свойство живых организмов. Понимать причины и значение миграций для животных. Прогнозировать последствия изменений в природе для распространения живых организмов</p>
33	Сезонные изменения в природе и	<p>Годовые ритмы. Фотопериодизм. Длина светового</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь между длиной светового дня и</p>

	жизнедеятельность организмов.	дня как предвестник изменения годовых температур, сигнальный фактор сезонных изменений в живой природе. Приспособления организмов к сезонным изменениям в природе. Состояние покоя или скрытой жизни у растений. Спячка, зимний сон у теплокровных животных. Сезонные миграции птиц и насекомых. Фенологические наблюдения и народные приметы, их практическое значение.	приспособительными реакциями живых организмов. Обосновывать значение листопада, видоизменённых надземных и подземных побегов, корней для перенесения растениями неблагоприятных сезонных изменений; значение явлений анабиоза, зимнего сна в жизни животных. Понимать практическое значение фенологических наблюдений. Наблюдать за сезонными изменениями в природе, описывать , делать выводы
34	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность живых организмов». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Устанавливать взаимосвязь дыхания, фотосинтеза и почвенного питания растений. Обосновывать участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ. Понимать роль процесса деления клеток для роста и развития организма. Находить черты сходства в размножении и развитии растений, животных. Делать выводы о средообразующей роли живых организмов, единстве живого мира

Разнообразие живых организмов. 7 класс (68ч)

№	Раздел, тема урока	Содержание образования	Основные виды деятельности
	Организация живой природы	5 ч	
1	Организм.	Экосистемная организация жизни на Земле. Соподчинение живых систем и экосистем. Общие признаки живых организмов. Средообразующая роль живых организмов, методы их изучения.	Называть основные уровни организации живой природы. Описывать общие признаки живых организмов. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Использовать различные источники информации для подготовки и обсуждения рефератов о разнообразии живых организмов, методах их изучения
2	Вид.	Организм и вид - различные уровни организации живой природы. Общие признаки особей одного вида. Популяция - часть вида. Значение объединения особей в популяции и виды.	Выделять существенные признаки организма как живой системы; признаки, по которым особи объединяются в популяции и виды. Сравнивать организменный и популяционно-видовой уровни организации живой природы. Приводить примеры близких видов. Объяснять связи между особями одной популяции, делать выводы о значении внутривидовых отношений для обеспечения целостности вида, его длительного существования
3	Природное сообщество.	Природное сообщество как надвидовая живая система. Видовая структура сообщества. Роль доминирующих и средообразующих видов. Пространственная структура сообщества.	Называть естественные и искусственные природные сообщества родного края. Объяснять роль ярусности в использовании живыми организмами ресурсов среды обитания. Прогнозировать последствия исчезновения доминирующих и средообразующих видов. Оценивать значение видового разнообразия. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по теме урока
4	Разнообразие видов в сообществе.	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.	Называть черты приспособленности растений к совместному существованию в сообществе. Определять растения одного и разных видов. Работать в группе при проведении наблюдений и обсуждении результатов. Фиксировать наблюдения в ходе экскурсии, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
5	Экосистема.	Взаимосвязь природного сообщества с неживой природой в процессе круговорота веществ. Экосистема и её компоненты. Пищевые связи организмов в экосистеме. Естественные и искусственные экосистемы, их значение для биосферы.	Приводить примеры организмов производителей, потребителей и разрушителей органического вещества в экосистеме. Устанавливать взаимосвязь между живыми компонентами экосистемы и неживой природой. Сравнивать естественные и искусственные экосистемы. Составлять пищевые цепи.

			<p>Называть компоненты экосистемы.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии экосистем в биосфере</p>
	<i>Эволюция живой природы</i>	4 ч	
6	Эволюционное учение.	Ч. Дарвин - основатель учения об эволюции живой природы. Движущие силы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания и разнообразие видов - результат эволюции.	<p>Называть движущие силы и результаты эволюции.</p> <p>Объяснять формирование приспособлений с позиций учения Дарвина.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки сообщения, презентации доклада о жизни и деятельности Ч. Дарвина, его путешествии</p>
7	Доказательства эволюции.	Эволюция, выраженная в строении организма. Картины прошлого в развитии зародыша. Реликты. Каменная летопись эволюции.	<p>Приводить примеры реликтовых видов животных и растений.</p> <p>Объяснять значение рудиментарных органов, реликтовых видов, сходство ранних этапов эмбрионального развития животных и человека для доказательства эволюции.</p> <p>Использовать информацию разнообразных источников для подготовки докладов</p>
8	История развития жизни на Земле.	Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Историческое развитие живой природы: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.	<p>Называть эры в истории развития жизни на Земле и наиболее важные события в развитии животного и растительного мира.</p> <p>Характеризовать возникновение и существование жизни на Земле в форме экосистемы</p>
9	Систематика растений и животных.	Систематика организмов как раздел биологии. Основные систематические группы от царства до вида. Сравнение классификации животных и растений. Название видов.	<p>Определять предмет изучения систематики, естественной классификации.</p> <p>Устанавливать соподчинённость основных систематических групп растений и животных.</p> <p>Обосновывать необходимость двойных латинских названий в ботанической и зоологической классификации.</p> <p>Характеризовать вклад К. Линнея в развитие биологической науки</p>
	<i>Растения-производители органического вещества</i>	22ч	
10	Царство Растения.	Ботаника - наука о растениях. Методы изучения. Основные признаки царства Растения. Разнообразие растений. Эволюция растений.	<p>Выявлять отличительные признаки представителей царства Растения.</p> <p>Называть и приводить примеры основных жизненных форм растений.</p> <p>Описывать основные этапы эволюции растений.</p> <p>Обосновывать роль растений в природе.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира</p>
11	Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Багрянки.	Водоросли - самые древние растения Земли. Характерные особенности строения водорослей. Особенности строения и разнообразие представителей отдела Зелёные водоросли. Отдел	<p>Выявлять характерные особенности состава и строения водорослей.</p> <p>Приводить примеры представителей подцарств Настоящие водоросли и Багрянки.</p>

		Бурые водоросли - типичные обитатели прибрежной зоны морей и океанов. Самые глубоководные растения - представители царства Багрянки.	Объяснять причины разнообразия водорослей с позиции знания о движущих силах эволюции. Устанавливать взаимосвязь состава и строения водорослей в связи с условиями обитания в водной среде.
12	Изучение одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей.	Изучение строения хламидомонады и хлореллы (одноклеточных водорослей), спирогиры и ламинарии (многоклеточных водорослей).	Проводить наблюдение, используя увеличительные приборы в процессе лабораторной работы. Описывать и сравнивать представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей. Фиксировать результаты наблюдения, делать выводы.
13	Роль водорослей в водных экосистемах.	Водоросли - основная часть планктона. Значение водорослей, обитающих на дне морских экосистем. Использование водорослей в практической деятельности человека.	Обосновывать роль водорослей в водных экосистемах, значение фитопланктона. Устанавливать причины сокращения водорослей в природе. Применять знания о разнообразии и значении водорослей в практических ситуациях, приводить примеры их использования человеком. Использовать информационные ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о практическом значении водорослей
14	Подцарство Высшие растения.	Эволюция высших растений. Первые наземные растения - псилофиты. Общие черты строения высших растений.	Называть основные события в эволюции высших растений. Выявлять характерные черты псилофитов, прогрессивные признаки высших растений. Сравнивать особенности строения водорослей и высших растений, делать выводы о связи их строения со средой обитания
15	Отдел Моховидные.	Общая характеристика отдела Моховидные. Разнообразие мхов - печёночники и листостебельные мхи. Особенности размножения мхов. Половое и бесполое поколения в цикле развития растений.	Описывать внешнее и внутреннее строение мхов, выделять их существенные особенности. Устанавливать взаимосвязь полового и бесполого поколений в жизненном цикле мхов. Делать выводы о связи особенностей строения и размножения мхов со средой обитания
16	Изучение строения мхов.	Строение кукушкина льна, сфагнума. Сравнение строения водорослей и мхов.	Выявлять особенности строения мхов на основе наблюдений при выполнении лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Формулировать выводы о более высокой организации мхов по сравнению с водорослями.
17	Роль мхов в образовании болотных экосистем.	Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Значение мхов в образовании торфа.	Выявлять характерные особенности сфагновых мхов. Сравнивать особенности строения кукушкина льна и сфагнума. Обосновывать роль сфагновых мхов в болотных экосистемах. Оценивать значение болотных экосистем для биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о значении и охране болот
18	Папоротникообразные. Отделы Папоротниковидные,	Общая характеристика папоротнико-образных. Папоротниковидные - живые ископаемые.	Определять представителей отделов Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные на натуральных объектах, рисунках.

	Хвощевидные, Плауновидные.	Особенности строения папоротников. Отделы Хвощевидные и Плауновидные.	Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о более прогрессивном строении папоротников. Устанавливать особенности строения и размножения папоротников, хвощей и плаунов в связи с их средой обитания. Фиксировать результаты наблюдений в виде схем и рисунков.
19	Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов.	Древние вымершие папоротникообразные. Образование и значение каменного угля. Разнообразие современных папоротников. Практическое значение папоротниковидных.	Описывать роль древних вымерших папоротникообразных в образовании каменного угля. Приводить примеры папоротников, хвощей и плаунов, произрастающих на территории родного края; называть виды, нуждающиеся в охране. Обосновывать значение современных папоротников в лесных экосистемах, их роль в практической деятельности человека. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии папоротников, хвощей, плаунов. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
20	Отдел Голосеменные.	Общие черты семенных растений. Эволюционные преимущества семенного размножения. Отличительные особенности голосеменных растений. Особенности строения и размножения голосеменных на примере сосны обыкновенной. Строение шишек и семян сосны обыкновенной.	Выявлять общие черты семенных растений. Объяснять преимущества семенного размножения перед размножением с помощью спор. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
21	Разнообразие хвойных.	Разнообразие хвойных. Изучение строения побегов и шишек хвойных растений. Хвойные растения как самая многочисленная группа современных голосеменных. Древние голосеменные - живые ископаемые.	Приводить примеры наиболее распространённых хвойных растений, реликтовых видов голосеменных. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Применять знания о строении и особенностях размножения голосеменных в практической деятельности. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о разнообразии голосеменных.
22	Роль голосеменных в экосистеме тайги.	Лесообразующая роль голосеменных растений. Основные лесообразующие породы и их значение в природе и жизни человека. Темнохвойная и светлохвойная тайга. Тайга - устойчивая экосистема. Значение хвойных лесов. Рациональное использование и охрана.	Сравнивать доминирующие виды темнохвойной и светлохвойной тайги. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для развития экосистемы тайги. Оценивать значение тайги как устойчивой экосистемы для сохранения целостности биосферы; важность природоохранной деятельности, своего участия в ней
23	Отдел Покрытосеменные, или Цветковые.	Покрытосеменные (Цветковые) растения - наиболее высокоорганизованная и разнообразная группа высших растений. Отличительные	Выявлять черты более высокой организации у покрытосеменных, чем у голосеменных. Называть и сравнивать представителей разных классов

		признаки покрытосеменных растений. Классы покрытосеменных, их происхождение.	покрытосеменных растений. Применять знания о движущих силах эволюции для объяснения происхождения цветковых растений. Фиксировать результаты наблюдений в форме сравнительных таблиц в процессе лабораторной работы, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки реферата об исследованиях учёных-систематиков
24	Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные.	Отличительные признаки семейства Крестоцветные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение крестоцветных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ.	Описывать отличительные признаки растений семейства Крестоцветные, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Крестоцветные по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции крестоцветных. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
25	Класс Двудольные. Семейство Бобовые.	Отличительные признаки семейства Бобовые. Разнообразие видов. Жизненные формы растений семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение бобовых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ.	Описывать отличительные признаки растений семейства Бобовые, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Бобовые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. Применять знания об эволюции бобовых в ситуациях повседневной жизни. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
26	Класс Двудольные. Семейство Паслёновые.	Отличительные признаки семейства Паслёновые. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение паслёновых в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ.	Описывать отличительные признаки растений семейства Паслёновые, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Паслёновые по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы. Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции паслёновых. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
27	Класс Однодольные. Семейство Лилейные.	Отличительные признаки семейства Лилейные. Разнообразие видов. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение лилейных в природе, охраняемые виды. Определение растений семейства. Цели и задачи, организация	Описывать отличительные признаки растений семейства Лилейные, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Лилейные по гербарным

		лабораторной и практической работ.	экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной и практической работ. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
28	Класс Однодольные. Семейство Злаки.	Отличительные признаки семейства Злаки. Разнообразие видов. Жизненные формы семейства. Дикорастущие, культурные растения семейства. Значение злаковых в природе и жизни человека, охраняемые виды. Определение растений семейства.	Описывать отличительные признаки растений семейства Злаки, составлять формулу цветка. Приводить примеры дикорастущих, культурных и декоративных растений; охраняемых видов. Определять растения семейства Злаки по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям в процессе лабораторной работы. Применять знания в ситуациях повседневной жизни об эволюции злаковых. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
29	Выращивание овощных растений в теплице.	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в теплице.	Обосновывать условия выращивания растений в закрытом грунте. Применять методы наблюдения и измерения, сравнивать виды и сорта. Устанавливать связь между особенностями строения и условиями обитания растений. Фиксировать результаты наблюдений во время экскурсии. Работать в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений.
30	Роль покрытосеменных в развитии земледелия.	Основные направления земледелия. История развития земледелия. Пшеница - основная зерновая культура. Твёрдая и мягкая, озимая и яровая формы пшеницы. Овощеводство. Сорта и разновидности капусты.	Называть основные культурные растения различных семейств. Устанавливать отличительные особенности твёрдой и мягкой, озимой и яровой форм пшеницы, разновидностей капусты. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебных проектов о хлебных зерновых культурах, овощах.
31	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растения - производители органического вещества». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Определять и классифицировать представителей царства Растения, приводить примеры цветковых растений различных семейств. Описывать характерные особенности растений различных систематических групп. Устанавливать филогенетические связи между отделами растений, делать выводы об эволюции растительного мира. Обосновывать роль мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных в естественных экосистемах. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебных проектов, сообщений, рефератов о разнообразии и роли растений в экосистемах
	Животные-потребители органического вещества	28 ч	
32	Царство Животные.	Зоология - наука о животных, методы её изучения.	Выявлять отличительные признаки царства Животные.

		Характерные признаки животных. Типы симметрии многоклеточных животных. Происхождение и развитие животного мира.	Описывать основные симметрии многоклеточных животных, наиболее значимые события в эволюции животного мира. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений и презентации учебных проектов о происхождении и развитии животного мира
33	Подцарство Одноклеточные. Роль одноклеточных в экосистемах.	Общие признаки представителей подцарства Одноклеточные. Характерные особенности подцарства Одноклеточные, или Простейшие, деление на типы. Тип Саркожгутиконосцы, роль его представителей в водных экосистемах.	Выявлять характерные признаки подцарства Одноклеточные, типа Саркожгутиконосцы. Приводить примеры представителей типа. Распознавать представителей подцарства и типа по рисункам, фотографиям. Обосновывать роль простейших в экосистемах
34	Подцарство Одноклеточные. Тип Споровики. Тип Инфузории.	Тип Споровики: особенности строения, размножения в связи с паразитическим образом жизни. Тип Инфузории - наиболее сложноорганизованные простейшие, особенности их строения, образа жизни, размножения. Роль представителей типа Инфузории в экосистемах и жизни человека.	Описывать и выявлять характерные признаки типов Споровики, Инфузории. Характеризовать роль представителей типов в экосистемах и жизни человека. Устанавливать взаимосвязь в строении и размножении малярийного плазмодия в связи с паразитическим образом жизни. Распознавать представителей типов Споровики и Инфузории на таблицах, фотографиях, микропрепаратах. Приводить доказательства более сложной организации инфузорий по сравнению с представителями других типов. Раскрывать роль простейших в экосистемах
35	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные.	Характерные признаки подцарства Многоклеточные. Происхождение многоклеточных, их разнообразие. Беспозвоночные, их роль в экосистемах.	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей многоклеточных животных. Обосновывать выводы об усложнении живой природы в ходе эволюции. Выделять признаки наиболее вероятного предка многоклеточных беспозвоночных. Раскрывать роль беспозвоночных в экосистемах
36	Тип Кишечнополостные.	Основные признаки кишечнополостных, среда их обитания. Гидра - типичный представитель типа. Разнообразие кишечнополостных. Роль в экосистемах, значение для человека.	Выявлять характерные признаки типа Кишечнополостные. Приводить примеры представителей разных классов типа Кишечнополостные. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать признаки более высокой организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельности гидры обыкновенной. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах
37	Тип Плоские черви.	Характерные признаки типа Плоские черви. Разнообразие плоских червей, систематические	Выделять характерные особенности типа Плоские черви. Распознавать представителей классов плоских червей по таблицам,

		<p>группы. Особенности образа жизни, жизненный цикл представителей типа. Роль плоских червей в экосистемах. Соблюдение правил гигиены - основа профилактики гельминтозов.</p>	<p>рисункам, фотографиям. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения, образом жизни и средой обитания плоских червей. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами плоских червей. Обосновывать вклад отечественных учёных в развитие паразитологии. Раскрывать роль плоских червей в экосистемах</p>
38	Тип Круглые черви.	<p>Характерные признаки типа Круглые черви. Нематода и аскарида - типичные представители типа. Разнообразие круглых червей, их роль в экосистемах. Меры борьбы и профилактика заражения паразитическими круглыми червями.</p>	<p>Описывать характерные особенности типа Круглые черви. Устанавливать черты более высокой организации круглых червей по сравнению с плоскими- появление первичной полости тела. Распознавать представителей круглых червей, используя наглядные средства. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения, жизнедеятельности и средой обитания круглых червей. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами круглых червей</p>
39	Тип Кольчатые черви. Роль червей в почвенных экосистемах.	<p>Характерные признаки представителей типа Кольчатые черви. Разнообразие, классификация. Класс Многощетинковые черви: типичные представители, основные признаки, образ жизни. Класс Малощетинковые черви; типичный представитель - дождевой червь. Внешнее строение дождевого червя. Класс Пиявки: основные признаки, образ жизни, типичные представители. Роль кольчатых червей в экосистемах и жизни человека.</p>	<p>Выявлять черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями - наличие замкнутой кровеносной системы и вторичной полости тела. Распознавать и классифицировать представителей типа Кольчатые черви. Устанавливать взаимосвязь между строением и жизнедеятельностью дождевого червя с обитанием в почве. Сравнивать представителей разных классов кольчатых червей. Обосновывать значение дождевых червей в почвообразовании. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о роли кольчатых червей в экосистемах и жизни человека</p>
40	Тип Моллюски.	<p>Характерные признаки представителей типа Моллюски. Прудовик обыкновенный, особенности строения. Разнообразие моллюсков, их классификация. Характерные признаки представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Роль моллюсков в экосистемах и жизни человека. Усложнение организации моллюсков.</p>	<p>Выявлять характерные признаки типа Моллюски, приводить примеры его представителей. Распознавать, сравнивать и классифицировать представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и образом жизни представителей типа Моллюски. Обосновывать роль моллюсков в водных экосистемах. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p>
41	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	<p>Общая характеристика представителей типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Речной рак,</p>	<p>Выявлять характерные признаки классов типа Членистоногие, черты более высокой организации по сравнению с кольчатыми</p>

		особенности строения, образа жизни в связи с условиями обитания. Разнообразие ракообразных, их роль в экосистемах и жизни человека.	червями. Определять представителей класса Ракообразные на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь строения речного рака с условиями среды его обитания. Описывать роль членистоногих в водных экосистемах и жизни человека. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии ракообразных
42	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.	Характерные признаки класса Паукообразные. Паук-крестовик, особенности внешнего строения в связи с образом жизни и средой обитания. Разнообразие паукообразных, их роль в экосистемах. Меры профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма.	Выявлять характерные признаки паукообразных. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, коллекциям, фотографиям. Распознавать ядовитых паукообразных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных с их хищным и паразитическим образом жизни. Объяснять необходимость мер профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений и учебных проектов о разнообразии паукообразных
43	Тип Членистоногие. Класс Насекомые.	Общая характеристика, особенности строения. Среды жизни представителей класса Насекомые. Особенности внешнего строения насекомых. Особенности внутреннего строения насекомых.	Описывать характерные признаки внешнего и внутреннего строения представителей класса Насекомые. Устанавливать взаимосвязь строения насекомых с образом их жизни и средой обитания
44	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Размножение, развитие, разнообразие.	Типы развития насекомых. Основные отличия насекомых разных отрядов. Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах и жизни человека. Охрана насекомых.	Выявлять черты более высокой организации насекомых по сравнению с представителями других классов в процессе выполнения лабораторной работы. Определять, сравнивать и классифицировать представителей различных отрядов класса Насекомые, используя коллекции, рисунки, фотографии. Устанавливать различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Оценивать роль насекомых в экосистемах и жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии насекомых, значении медоносной пчелы, тутового шелкопряда
45	Тип Хордовые.	Прогрессивные признаки типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Признаки прогрессивного развития строения хордовых. Ланцетник - представитель подтипа Бесчерепные. Общая характеристика	Описывать основные признаки типа Хордовые. Сравнивать особенности строения бесчерепных и позвоночных животных. Выявлять черты более высокой организации ланцетника по

		подтипа Черепные, или Позвоночные.	сравнению с беспозвоночными, позвоночных животных по сравнению с бесчерепными. Обосновывать выводы о родстве бесчерепных и позвоночных животных
46	Надкласс Рыбы.	Рыбы - древние позвоночные животные. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с приспособленностью к условиям водной среды. Цели и задачи, организация лабораторной работы по изучению внешнего и внутреннего строения рыбы.	Описывать особенности внешнего и внутреннего строения рыб. Выявлять черты приспособленности к обитанию в водной среде. Обосновывать роль представителей надкласса в водных экосистемах. Изучать внешнее и внутреннее строение на основе наблюдений в процессе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
47	Класс Хрящевые рыбы.	Характерные признаки класса Хрящевые рыбы. Подклассы Пластиножаберные, Химеровые. Роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, их охрана.	Описывать внешнее и внутреннее строение рыб в связи с жизнью в водной среде. Выявлять признаки более низкой организации хрящевых рыб по сравнению с костными. Распознавать и классифицировать представителей хрящевых рыб по таблицам, рисункам, фотографиям. Наблюдать и описывать поведение рыб. Обосновывать роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, необходимость их охраны
48	Класс Костные рыбы.	Характерные признаки класса Костные рыбы. Подклассы Лопастепёрые (двоякодышащие, кистепёрые), Лучепёрые. Разнообразие лучепёрых рыб в природе и жизни человека. Охраняемые виды рыб.	Описывать основные признаки класса Костные рыбы. Определять и сравнивать представителей костных рыб по таблицам, рисункам, фотографиям, влажным препаратам. Выявлять черты более высокой организации костных рыб по сравнению с хрящевыми, лучепёрых по сравнению с лопастепёрыми. Объяснять причины разнообразия рыб с позиции знаний о движущих силах эволюции. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о многообразии костных рыб охране редких видов.
49	Класс Земноводные.	Характерные признаки класса Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных по сравнению с рыбами. Особенности процессов размножения, развития и происхождения земноводных. Разнообразие земноводных. Роль земноводных в экосистемах. Охраняемые виды.	Описывать особенности внешнего и внутреннего строения Земноводных. Выявлять прогрессивные признаки в строении систем органов Земноводных по сравнению с Рыбами. Определять и классифицировать представителей Земноводных по таблицам, рисункам, фотографиям. Устанавливать взаимосвязь строения и размножения Земноводных с условиями их обитания. Наблюдать стадии индивидуального развития лягушки. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. многообразии костных рыб охране редких видов.

			Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии Земноводных.
50	Класс Пресмыкающиеся.	Характерные признаки класса Пресмыкающиеся. Особенности размножения и развития. Происхождение пресмыкающихся, разнообразие, классификация. Роль пресмыкающихся в экосистемах и жизни человека. Охраняемые виды.	Называть и описывать общие признаки класса Пресмыкающиеся. Определять и классифицировать пресмыкающихся по натуральным объектам, рисункам, фотографиям. Сравнивать пресмыкающихся и земноводных, делать выводы о причинах их сходства и различия. Устанавливать черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Приводить примеры представителей разных отрядов пресмыкающихся
51	Класс Птицы.	Общая характеристика класса Птицы. Изучение особенностей внешнего строения. Цель, задачи, организация лабораторной работы. Внутреннее строение птиц. Черты прогрессивной организации птиц. Происхождение птиц. Размножение и развитие птиц.	Описывать особенности внешнего строения птиц в процессе выполнения лабораторной работы. Распознавать птиц в природе, а так же на таблицах, рисунках, фотографиях. Сравнивать строение птиц и пресмыкающихся, делать выводы о происхождении птиц. Устанавливать связь внешнего и внутреннего строения птиц с их приспособленностью к полёту. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
52	Птицы наземных и водных экосистем.	Основные экологические группы: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы водоёмов и побережий. Характерные особенности внешнего строения и образа жизни птиц в связи со средой обитания. Охраняемые виды птиц.	Описывать особенности строения и образа жизни птиц в связи с жизнью в определённых экосистемах. Обосновывать необходимость охраны птиц наземных и водных экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии экологических групп птиц
53	Класс Млекопитающие. Основные признаки класса. Особенности внешнего строения. Внутреннее строение млекопитающих.	Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Размножение, рост и развитие животных	Описывать основные признаки млекопитающих. Распознавать и классифицировать конкретных представителей класса на рисунках, фотографиях, таблицах. Сравнивать млекопитающих с пресмыкающимися, делать выводы о происхождении млекопитающих, более высоком уровне их организации. Объяснять причины высокого уровня обмена веществ и теплокровности млекопитающих
54	Особенности размножения и развития млекопитающих.	Первозвери и звери. Низшие (сумчатые) и высшие (плацентарные) звери. Отряд Приматы. Особенности размножения и развития плацентарных млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	Сравнивать особенности размножения представителей первозверей и зверей, сумчатых и плацентарных млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о первозверях, разнообразии сумчатых и плацентарных млекопитающих
55	Млекопитающие различных	Роль млекопитающих в экосистемах.	Описывать характерные особенности внешнего и внутреннего

	экосистем.	Млекопитающие леса, открытых пространств, водных экосистем, почвы.	строения, образа жизни млекопитающих различных экосистем. Приводить примеры представителей млекопитающих различных экосистем, редких и исчезающих видов. Определять представителей млекопитающих различных экосистем, используя натуральные объекты, рисунки, фотографии. Обосновывать необходимость охраны редких видов млекопитающих и экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии экологических групп млекопитающих
56	Млекопитающие родного края.	Цели и задачи, организация экскурсии в краеведческий музей. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Приспособления к различным средам обитания. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания	Называть млекопитающих разных экосистем родного края. Описывать черты приспособленности млекопитающих к жизни в разных экосистемах. Выявлять черты различия млекопитающих разных экологических групп. Обосновывать необходимость сохранения лесов как местообитания многих животных. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
57	Роль птиц и млекопитающих в жизни человека.	История одомашнивания животных человеком. Животноводство, основные направления: скотоводство, овцеводство, свиноводство, коневодство, звероводство, птицеводство. Основные породы домашних животных. Предки домашних животных.	Оценивать значение птиц и млекопитающих в жизни и хозяйственной деятельности человека. Называть предков домашних птиц и млекопитающих, их основные породы
58	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Животные - потребители органического вещества». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Выявлять характерные особенности животных разных типов и классов. Устанавливать взаимосвязи строения и образа жизни животных с условиями среды обитания. Классифицировать представителей царства Животные. Устанавливать филогенетические связи между основными типами животных. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений о разнообразии животных и их роли в экосистемах
	<i>Бактерии, грибы-разрушители органического вещества. Лишайники</i>	4 ч	
59	Царство Бактерии.	Характерные признаки царства Бактерии. Разнообразие бактерий. Строение и размножение. Средообразующая роль бактерий в биосфере.	Описывать характерные признаки бактерий. Приводить примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий - возбудителей заболеваний человека. Раскрывать значение бактерий в экосистемах, деятельности человека. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью

			предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями
60	Царство Грибы.	Общая характеристика грибов. Признаки сходства и различия с растениями и животными. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Микориза - симбиоз мицелия с корнями высших растений.	Описывать признаки одноклеточных и многоклеточных грибов. Сравнивать особенности строения грибов с особенностями строения растений и животных. Устанавливать связь строения вегетативного тела гриба со способом его питания. Объяснять средообразующую роль грибов в природе. Фиксировать наблюдения, делать выводы.
61	Роль грибов в природе и жизни человека.	Съедобные, условно съедобные и ядовитые грибы. Отличительные особенности экологических групп грибов. Грибы-паразиты. Средообразующая роль грибов. Определение съедобных и ядовитых грибов.	Описывать признаки грибов различных экологических групп. Распознавать и классифицировать съедобные, ядовитые и паразитические грибы по натуральным объектам, рисункам, фотографиям. Оценивать роль грибов в экосистемах. Соблюдать правила сборки плодовых тел шляпочных грибов. Осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами
62	Лишайники.	Лишайники - симбиотические организмы. Особенности строения, размножения и роста лишайников.разнообразие лишайников, их роль в экосистемах. Лишайники - индикаторы загрязнения среды. Средообразующая роль лишайников.	Описывать особенности строения, роста и размножения лишайников; условия их обитания; основные компоненты лишайника как симбиотического организма. Распознавать накипные, листоватые и кустистые лишайники. Раскрывать роль лишайников в экосистемах. Использовать электронные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии лишайников и лишеноиндикации
	Биоразнообразие	5 ч	
63	Видовое разнообразие.	Биологическое разнообразие, его компоненты. Видовое разнообразие - результат эволюции. Сокращение видового разнообразия в процессе антропогенной деятельности. Устойчивость экосистем.	Называть и определять исчезнувшие виды растений и животных на рисунках и фотографиях. Оценивать значение видового разнообразия для поддержания устойчивости экосистемы. Устанавливать причины сокращения видового разнообразия в процессе эволюции и в результате деятельности человека. Прогнозировать последствия сокращения видового разнообразия для целостности биосферы
64	Экосистемное разнообразие и деятельность человека.	Экосистемное разнообразие. Лесные и степные экосистемы. Сокращение разнообразия лесных экосистем, преобразование степных экосистем.	Описывать естественные и искусственные экосистемы, лесные и степные экосистемы. Объяснять причины сокращения экосистем лесов и степей. Прогнозировать последствия сокращения естественных экосистем для биосферы
65	Пути сохранения биоразнообразия.	Пути сохранения видового разнообразия. Красные книги. Заповедники - эталоны дикой природы, их роль в сохранении видового и экосистемного разнообразия. Меры охраны экосистемного	Называть и определять некоторые редкие и исчезающие виды, включённые в федеральную и региональную Красные книги, по рисункам, фотографиям. Знать наиболее известные особо охраняемые природные

		разнообразия.	территории (ООПТ) России и своего края. Оценивать значение Красных книг и ООПТ. Объяснять роль биосферных заповедников. Прогнозировать последствия сокращения численности популяций редких видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о сохранения видового и экосистемного разнообразия
66	Разнообразие птиц леса родного края.	Цель, задачи и организация экскурсии. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных	Называть и определять птиц, обитающих на территории родного края. Описывать черты приспособленности птиц к жизни в разных ярусах леса. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы . Соблюдать правила поведения в природе
67	Итоговый контроль.	Контроль и систематизация знаний по разделу биологии 7 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Называть и характеризовать органы и системы органов растительного и животного организмов. Объяснять роль представителей различных царств живой природы в природных сообществах и биосфере в целом. Определять средообразующую роль представителей различных царств. Излагать собственную точку зрения на способы сохранения биоразнообразия
68	Обобщение	1ч	

Человек.Культураздоровья.8класс(68ч)

№	Раздел, тема урока	Содержание образования	Основные виды деятельности
	Введение	2 ч	
1	Науки об организме человека.	Структура и содержание учебника. Науки о строении и функциях организма: анатомия, физиология, цитология, гистология, генетика, гигиена, экология человека. Медицина. Методы современной медицины.	Объяснять значение наук для сохранения и поддержания здоровья человека. Характеризовать основные методы медицины. Описывать вклад ведущих зарубежных и отечественных учёных в развитие наук об организме человека, медицины. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации проектов о методах современной медицины
2	Культура здоровья - основа полноценной жизни.	Развитие представлений о культуре здоровья. Здоровье - состояние организма. Типы здоровья. Здоровье и культура поведения.	Характеризовать основные типы здоровья человека. Выполнять правила поведения, направленные на сохранение и поддержание здоровья человека. Проводить самонаблюдения: «Определение оптимального веса», «Исследование ногтей». Анализировать и делать выводы по результатам самонаблюдений.

			Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья и культуры поведения
	Наследственность, среда и образ жизни - факторы здоровья	7 ч	
3	Клетка - структурная единица организма.	Химический состав клетки, строение клетки: мембрана, цитоплазма, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, ядро.	Называть основные структурные компоненты клетки. Описывать строение и функции клеточных компонентов. Определять основные органоиды клетки на таблицах, рисунках учебника, материалах электронного приложения. Объяснять взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов. Формулировать выводы о причинах сходства и различия клеток, родстве живых организмов на клеточном уровне. Использовать ресурсы электронного приложения для иллюстрации материалов по теме урока
4	Соматические и половые клетки.	Деление клеток. Набор хромосом соматических и половых клеток. Деление соматических клеток. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	Характеризовать стадии митоза и мейоза. Описывать основные процессы, протекающие на различных стадиях деления соматических и половых клеток. Сравнивать половые и соматические клетки, процессы митоза и мейоза, их значение. Раскрывать биологический смысл митоза и мейоза. Формировать представление о материальных основах наследственности. Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщения о митозе и мейозе
5	Наследственность и здоровье.	Гены и хромосомы. Генотип. Фенотип. Наследование признаков организма. Доминантные и рецессивные признаки. Характер наследования.	Характеризовать доминантные и рецессивные признаки человека. Раскрывать характерные закономерности наследования основных признаков человека. Объяснять связь генов и хромосом. Аргументировать представления о наследственной информации как общем свойстве всех живых организмов. Находить необходимую информацию в электронном приложении для подготовки сообщения о доминантных и рецессивных признаках
6	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Наследственная изменчивость, её виды: мутационная изменчивость, причины мутаций, их биологическое значение; комбинативная изменчивость, её биологическое значение. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Методы изучения изменчивости.	Характеризовать виды изменчивости. Приводить примеры мутаций и модификаций. Описывать основные методы изучения изменчивости человека, значение разных видов изменчивости. Объяснять причины наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной изменчивости. Использовать информационные ресурсы, в том числе электронного приложения, для подготовки сообщения о биологическом значении мутаций

7	Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.	Наследственные заболевания, их причины. Общая характеристика генетических заболеваний. Общая характеристика хромосомных болезней. Наследственная предрасположенность к некоторым заболеваниям. Роль медико-генетического консультирования в диагностике наследственных аномалий. Основные методы исследования.	Характеризовать основные заболевания, связанные с изменениями генов, структуры и числа хромосом у человека. Описывать роль медико-генетического консультирования в диагностике аномалий у человека. Развивать представления о наследственной изменчивости. Объяснять наследственную предрасположенность к отдельным заболеваниям. Характеризовать методы исследования наследственных болезней. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о медико-генетическом консультировании
8	Факторы окружающей среды и здоровье.	Связь природы и здоровья человека. Среда обитания человека: природная, социальная. Экологические факторы, их классификация. Воздействие абиотических факторов на человека. Биотические, антропогенные факторы, их влияние на здоровье человека. Цели и задачи, организация практической работы.	Называть экологические факторы и иллюстрировать их примерами. Классифицировать экологические факторы, конкретизировать их примерами. Объяснять влияние состояния природной среды на здоровье человека. Выполнять практическую работу «Состав домашней аптечки». Оценивать на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Оценивать на основе личного опыта (наблюдений) роль экологических факторов в жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о связи здоровья человека со средой обитания
9	Образ жизни и здоровье.	Здоровье и образ жизни: здоровый, рискованный. Вредные привычки. Главные условия здорового образа жизни.	Называть основные условия, влияющие на здоровье человека, условия здорового образа жизни. Объяснять и прогнозировать влияние здорового и рискованного образа жизни на состояние организма человека. Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни. Действовать в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих в ситуациях выбора и принятия решений. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о главных факторах сохранения здоровья
	Целостность организма человека - основа его жизнедеятельности	7 ч	
10	Компоненты организма человека.	Ткани организма человека. Основные типы: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Органы и системы органов. Анатомо-физиологические системы человека, их функции.	Характеризовать типы тканей человека и иллюстрировать их примерами. Различать и сравнивать ткани, органы и системы органов, используя различные ресурсы. Объяснять взаимосвязь строения и функций, тканей, органов и систем органов человека.

			<p>Определять ткани в процессе лабораторной работы «Ткани организма человека».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока</p>
11	Строение и принципы работы нервной системы.	Значение нервной системы в координации деятельности организма. Нейрон, его строение. Нервные волокна. Функции нейрона. Выделение частей нервной системы: по расположению - центральная и периферическая, по функциям - соматическая и вегетативная. Развитие нервной системы в онтогенезе.	<p>Характеризовать структурные компоненты нейрона, части нервной системы, отделы вегетативной нервной системы.</p> <p>Описывать строение нервной клетки, функции, выполняемые разными частями и отделами нервной системы.</p> <p>Сравнивать и различать части нервной системы по расположению, функциям.</p> <p>Обосновывать представление о развитии нервной системы в онтогенезе</p>
12	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция.	Рефлекс, рефлекторная дуга. Элементы рефлекторной дуги. Прямая и обратная связь. Виды рефлексов. Гуморальная регуляция жизнедеятельности организма.	<p>Называть основные элементы рефлекторной дуги, виды безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Приводить примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию.</p> <p>Описывать вклад И.П. Павлова в развитие отечественной науки.</p> <p>Сравнивать нервную и гуморальную регуляцию.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о научной деятельности И.П. Павлова</p>
13	Внутренняя среда организма - основа его целостности. Кровь.	Жидкая внутренняя среда организма, её роль в поддержании гомеостаза. Компоненты внутренней среды организма, их взаимосвязь. Гомеостаз. Состав и функции крови. Эритроциты: строение и функции.	<p>Называть компоненты внутренней среды организма, форменные элементы крови.</p> <p>Описывать химический состав плазмы, функции крови, значение внутренней среды организма.</p> <p>Объяснять взаимосвязь формы и строения эритроцитов с их функциями</p>
14	Форменные элементы крови. Кроветворение.	Особенности строения лейкоцитов. Открытие И.И. Мечниковым фагоцитоза. Особенности строения и функции лимфоцитов. Тромбоциты, их функции, механизм свёртывания крови. Функции крови. Кроветворение.	<p>Называть основные форменные элементы крови, кроветворные органы.</p> <p>Объяснять особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов в связи с выполняемыми функциями, механизм свёртывания крови.</p> <p>Подготавливать материалы для презентации доклада о вкладе И.И. Мечникова в развитие отечественной науки.</p> <p>Выполнять лабораторную работу «Строение крови лягушки и человека», практическую работу «Изучение результатов анализа крови».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p>
15	Иммунитет.	Иммунитет, строение и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизмы иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Иммунодефицит человека. ВИЧ. Профилактика заболевания.	<p>Характеризовать виды иммунитета, влияющие на иммунитет факторы, способы заражения ВИЧ.</p> <p>Описывать характерные особенности клеточного и гуморального механизмов иммунитета, меры по профилактике заражения ВИЧ.</p> <p>Проявлять отрицательное отношение к рискованному образу жизни, чувство толерантности по отношению к ВИЧ-инфицированным</p>

			людям. Находить необходимую информацию по теме, используя дополнительные информационные ресурсы
16	Иммунология и здоровье.	Иммунология как наука, вклад учёных в её развитие. Искусственный иммунитет, его виды. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.	Характеризовать виды естественного и искусственного иммунитета. Описывать особенности процесса переливания крови, вклад учёных в развитие иммунологии. Объяснять значение прививок для профилактики инфекционных заболеваний. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока
	Опорно-двигательная система и здоровье	7 ч	
17	Значение опорно-двигательной системы.	Особенности строения и функции опорно-двигательной системы. Химический состав костей. Строение и форма костей. Рост костей в длину и ширину.	Называть части опорно-двигательной системы, структурные компоненты костей, их виды. Описывать особенности химического состава костей. Объяснять причины роста костей, взаимосвязь между особенностями строения, химического состава костей и их функциями. Выполнять лабораторную работу «Химический состав костей». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Отрабатывать навыки ведения эксперимента. Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о вкладе Н.И. Пирогова в развитие отечественной науки
18	Общее строение скелета. Осевой скелет.	Осевой скелет человека, его компоненты, особенности строения. Скелет головы. Соединение костей мозгового и лицевого отделов. Позвоночник - основа скелета туловища. Строение позвонка. Отделы позвоночника. Цели и задачи, организация самонаблюдения.	Характеризовать части скелета человека и входящие в их состав кости, отделы позвоночника. Описывать особенности соединения костей черепа и позвоночника человека. Сравнивать скелет человека и млекопитающих животных. Объяснять взаимосвязь строения костей с их функциями. Проводить самонаблюдение «Определение гибкости позвоночника». Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о результатах самонаблюдения
19	Добавочный скелет. Соединение костей.	Состав скелета верхней конечности. Строение и функции плечевого пояса, руки. Состав скелета нижней конечности. Строение и функции тазового пояса, ноги. Виды соединения костей.	Характеризовать компоненты добавочного скелета человека, виды соединения костей. Описывать особенности строения поясов конечностей, свободных конечностей. Объяснять взаимосвязь между типами соединения костей и выполняемыми функциями. Выполнять лабораторную работу «Строение и функции суставов». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Отрабатывать навыки ведения наблюдений
20	Мышечная система. Строение и	Функции мышечной системы. Строение скелетной	Называть структурные компоненты мышц, виды мышц.

	функции мышц.	мышцы. Группы мышц, их функции. Особенности работы мышечной системы. Утомление мышц. Регуляция деятельности мышц.	<p>Описывать особенности работы мышечной системы.</p> <p>Объяснять механизм регуляции деятельности мышц, необходимость динамических нагрузок, используя свой опыт (наблюдения).</p> <p>Обосновывать роль соблюдения правил гигиены физического труда в жизни человека.</p> <p>Выполнять лабораторную работу «Утомление мышц».</p> <p>Проводить самонаблюдения «Оптимальные условия для отдыха мышц», «Выявление снабжения кровью работающих мышц».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p> <p>Развивать умения наблюдать и фиксировать результаты наблюдений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о результатах самонаблюдений</p>
21	Основные группы скелетных мышц.	Особенности скелетных мышц. Мышцы головы и шеи, особенности прикрепления, функции. Мышцы туловища, функции.	<p>Называть основные группы мышц, описывать их работу.</p> <p>Сравнивать и различать строение и функции скелетных мышц.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между строением мышц и выполняемыми ими функциями, механизмы регуляции работы скелетных мышц.</p> <p>Находить и систематизировать информацию о роли физических нагрузок в укреплении организма.</p> <p>Проводить самонаблюдение «Координация работы мышц».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о результатах самонаблюдения</p>
22	Осанка. Первая помощь при травмах скелета.	Осанка. Причины нарушения осанки, гигиенические условия формирования правильной осанки. Плоскостопие, причины появления и меры предупреждения плоскостопия. Растяжение связок. Вывихи и переломы, оказание первой доврачебной помощи.	<p>Называть условия формирования правильной осанки.</p> <p>Объяснять причины нарушения осанки и формирования плоскостопия.</p> <p>Описывать основные травмы скелета.</p> <p>Оказывать доврачебную помощь при переломах, вывихах и растяжениях.</p> <p>Проводить самонаблюдение «Выявление плоскостопия».</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о результатах самонаблюдения.</p>
23	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний о скелете и мышцах человека как едином опорно-двигательном аппарате. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<p>Характеризовать компоненты опорно-двигательной системы, части скелета, группы мышц.</p> <p>Распознавать части скелета, группы мышц, типы соединения костей на таблицах, моделях.</p> <p>Описывать функции опорно-двигательной системы в целом и её компонентов.</p> <p>Объяснять значение двигательной активности, сбалансированного питания для роста и развития опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения с выполняемыми функциями при рассмотрении костей, суставов, мышц.</p> <p>Оценивать состояние осанки, выявлять плоскостопие на основе</p>

			результатов самонаблюдений. Оказывать первую доврачебную помощь при травмах скелета, работать в группе
	Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья	28 ч	
24	Строение сердечнососудистой системы.	Роль сердечнососудистой системы в организме человека. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов, их строение. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения.	Называть структурные компоненты сердца, виды сосудов. Сравнивать и описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения. Объяснять взаимосвязь строения стенок артерий, вен, капилляров с выполняемыми функциями. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока
25	Работа сердца.	Автоматия сердца. Условия её обеспечения. Сердечный цикл, его фазы. Система коронарных сосудов. Сердечный выброс. Тоны сердца. Электрические явления в сердце.	Называть фазы сердечного цикла. Объяснять механизм протекания сердечного цикла, явление автоматии сердца. Работать с различными источниками информации. Выполнять лабораторную работу «Саморегуляция сердечной деятельности». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
26	Движение крови по сосудам.	Движущая сила кровотока. Скорость кровотока. Кровяное давление, значение его измерения. Пульс. Особенности движения крови по венам. Профилактика заболеваний сердечнососудистой системы.	Называть показатели скорости кровотока в разных сосудах, основные заболевания сердечнососудистой системы. Описывать особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам. Характеризовать меры профилактики сердечнососудистых заболеваний. Уметь подсчитывать пульс, измерять артериальное давление. Соблюдать гигиенические правила, направленные на предупреждение сердечнососудистых заболеваний
27	Регуляция кровообращения.	Нервная регуляция кровообращения, общая и местная. Сердечнососудистые рефлексy. Иннервация сердца. Гуморальная регуляция. Влияние факторов окружающей среды на сердечнососудистую систему.	Описывать механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения. Объяснять приспособительные особенности работы сердца в различных экологических условиях, последствия влияния алкоголя, никотина на сердечнососудистую систему. Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта «Профилактика сердечнососудистых заболеваний»
28	Первая помощь при обмороках и кровотечениях.	Значение первой доврачебной помощи при обмороках и кровотечениях. Обморок, вызывающие его причины. Оказание первой помощи. Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного	Описывать кровотечения разных видов. Объяснять причины обмороков, кровотечений. Определять виды кровотечений по таблицам, рисункам, материалам электронного приложения.

		кровотечений. Доврачебная помощь при кровотечениях.	Применять знания и опыт деятельности при оказании первой помощи при обмороках, повреждениях сосудов. Выполнять практическую работу «Приёмы остановки артериального кровотечения». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для отработки навыков оказания доврачебной помощи.
29	Лимфатическая система.	Значение и строение лимфатической системы. Особенности строения капилляров и сосудов в связи с выполняемыми функциями. Лимфатические узлы и протоки, их функции в организме человека.	Называть структурные компоненты лимфатической системы. Описывать и объяснять роль лимфатической системы в организме человека, её связь с формированием иммунитета, особенности движения лимфы по лимфатическим сосудам. Сравнивать состав лимфы и плазмы, их значение
30	Строение и функции органов дыхания.	Компоненты дыхания, его роль в жизнедеятельности организма. Верхние дыхательные пути, строение и функции. Нижние дыхательные пути, строение и функции.	Называть органы дыхания, выполняемые ими функции. Объяснять взаимосвязь строения и функций органов дыхания, роль дыхания в процессе обмена веществ. Распознавать органы дыхательной системы на таблицах, иллюстративном материале учебника, электронного приложения
31	Этапы дыхания. Лёгочные объёмы.	Газообмен в лёгких. Механизмы вдоха и выдоха. Лёгочные объёмы дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение. Общая ёмкость.	Описывать и сравнивать механизмы вдоха и выдоха. Объяснять механизмы вдоха и выдоха. Определять лёгочные объёмы, жизненную ёмкость лёгких. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта, о значении физической активности, занятий спортом для увеличения жизненной ёмкости лёгких
32	Регуляция дыхания.	Регуляция дыхания, её значение для жизнедеятельности организма. Нервная регуляция, дыхательный центр. Кашель и чихание – защитные дыхательные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания.	Описывать и объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания, роль кашля и чихания как защитных рефлексов. Выполнять лабораторную работу «Функциональные возможности дыхательной системы». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
33	Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания.	Основные источники загрязнения воздуха, последствия его воздействия на организм человека. Заболевания дыхательной системы, их профилактика. Курение - фактор риска для органов дыхания. Первая доврачебная помощь при нарушениях дыхания. Приёмы искусственного восстановления дыхания.	Называть основные источники загрязнения воздуха, наиболее опасные болезни дыхательной системы. Объяснять необходимость проветривания помещений, последствия загрязнения воздуха для организма человека. Владеть основными приёмами оказания первой помощи при нарушениях дыхания. Прогнозировать последствия курения для функционирования органов дыхательной системы. Изучать аннотации к лекарственным препаратам от кашля в ходе выполнения практической работы «Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта «О

			вреде курения»
34	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная, лимфатическая и дыхательная системы». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<p>Называть органы сердечнососудистой, лимфатической, дыхательной систем и выполняемые ими функции, фазы сердечного цикла, показатели скорости кровотока в разных сосудах.</p> <p>Описывать и объяснять основные заболевания сердечнососудистой и дыхательной систем, их причины, механизмы нервной и гуморальной регуляции дыхания и кровообращения, протекания сердечного цикла, вдоха и выдоха, кровообращения и дыхания.</p> <p>Прогнозировать последствия загрязнения воздуха, влияние алкогольных напитков, курения на органы дыхания и кровообращения.</p> <p>Демонстрировать владение основными приёмами оказания первой помощи при кровотечениях, нарушениях дыхания.</p> <p>Распознавать органы изученных систем на таблицах, рисунках, других средствах обучения</p>
35	Обмен веществ. Питание. Пищеварение.	Обмен веществ - основной признак живых организмов. Особенности обмена веществ. Этапы пищеварения. Пластический, энергетический обмен веществ. Роль белковой пищи в жизнедеятельности организма. Роль ферментов в процессах обмена веществ.	<p>Называть этапы пищеварения, обмена веществ.</p> <p>Описывать и объяснять процессы, протекающие в ходе обмена веществ, связь белкового, углеводного, жирового обменов, роль ферментов в реакциях обмена.</p> <p>Прогнозировать последствия дефицита белков в пище для здоровья человека.</p> <p>Извлекать дополнительную информацию о закономерностях обмена веществ из различных источников.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Обмен веществ - основной признак живых организмов»</p>
36	Органы пищеварительной системы.	Общая характеристика пищеварительной системы. Строение ротовой полости. Особенности строения стенки пищеварительного канала. Компоненты пищеварительной системы. Общая характеристика пищеварительных желёз.	<p>Характеризовать органы пищеварительной системы, железы, участвующие в пищеварении.</p> <p>Распознавать органы пищеварения на таблицах, рисунках.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы.</p> <p>Подготавливать сообщения о результатах воздействия факторов среды на пищеварительную систему.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для объяснения строения и функций органов пищеварения</p>
37	Пищеварение в полости рта.	Вкусовые ощущения, их влияние на пищеварение. Слюнные железы, их значение. Расщепление веществ в ротовой полости. Зубы, их виды, строение, функции. Жевание и глотание. Уход за зубами, гигиена полости рта. Кариес, причины его появления.	<p>Называть и описывать виды зубов, функции, выполняемые резцами, клыками, коренными зубами.</p> <p>Объяснять особенности пищеварения в полости рта, необходимость соблюдения правил личной гигиены.</p> <p>Выполнять лабораторную работу «Расщепление веществ в ротовой полости».</p>

			Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
38	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	Строение и функции желудка. Компоненты желудочного сока, их роль в пищеварении. Особенности пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочного сока, желчи в пищеварительном процессе. Некоторые правила гигиены органов пищеварения.	Называть основные компоненты желудочного и поджелудочного сока, желчи. Объяснять процесс пищеварения в желудке, двенадцатиперстной кишке, роль рвотного рефлекса для организма, необходимость употребления свежей, качественной пищи, сбалансированного питания, соблюдения правил гигиены во время приёма пищи. Использовать различные виды информационных ресурсов для изучения процесса пищеварения
39	Пищеварение в тонкой и толстой кишке. Барьерная роль печени.	Особенности строения и функций тонкого кишечника. Ферментативное расщепление, всасывание. Процессы, протекающие в толстом кишечнике. Роль аппендикса в жизнедеятельности человека, опасность его воспаления для организма. Барьерная роль печени в процессах пищеварения и обмена веществ. Значение бактериальной флоры кишечника для здоровья человека.	Называть отделы кишечника, симптомы аппендицита. Объяснять особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике, барьерную роль печени, взаимосвязь строения и функций стенки тонкого кишечника. Прогнозировать последствия нарушения бактериальной флоры кишечника, несоблюдения правил гигиены органов пищеварения. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о роли печени в организме человека
40	Регуляция пищеварения.	Методы исследования пищеварительной системы. Сущность и значение работ И.П. Павлова. Нервная, гуморальная регуляция пищеварения. Ощущения, связанные с потребностью в пище. Анатомо-физиологическое обоснование влияния эмоционального состояния на пищеварение.	Называть и описывать основные методы исследования пищеварительной системы. Объяснять механизмы нервной и гуморальной регуляции процессов пищеварения. Прогнозировать влияние культуры питания, положительного эмоционального состояния на процесс пищеварения. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о сущности и значении опытов И.П. Павлова, связанных с изучением процесса пищеварения
41	Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмена веществ.	Роль белков, жиров, углеводов в обмене веществ. Роль воды и минеральных солей в обмене веществ. Значение сбалансированного питания для жизнедеятельности организма.	Называть продукты, содержащие необходимые для организма человека вещества. Объяснять роль белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей в обмене веществ. Прогнозировать последствия нарушения полноценного, сбалансированного питания для организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о вкусной и здоровой пище, рациональном питании
42	Витамины и их значение для организма.	Витамины - незаменимые компоненты пищи. Роль витаминов в обмене веществ. Группы витаминов. Гиповитаминоз, авитаминоз, симптомы и последствия, их предупреждение.	Называть группы витаминов, продукты, в которых они содержатся. Описывать значение конкретных витаминов для нормального роста и развития организма, симптомы гипо- и авитаминоза. Объяснять и прогнозировать последствия гипо- и авитаминоза. Находить информацию, используя различные ресурсы, и подготавливать учебные проекты, сообщения о роли витаминов в жизнедеятельности организма

43	Культура питания. Особенности питания детей и подростков.	Культура питания, её составляющие. Рациональное питание. Режим питания. Калорийность пищи. Правила питания детей и подростков. Цели и задачи, организация практической работы и самонаблюдения.	Называть среднесуточные энергетические затраты, правила питания детей и подростков. Описывать и составлять суточный рацион питания. Объяснять важность сбалансированного питания для здоровья человека. Извлекать необходимую информацию о рациональном питании из различных информационных источников. Выполнять практическую работу «Составление суточного пищевого рациона». Проводить самонаблюдение «Определение достаточности питательных веществ». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы . Использовать информационные ресурсы для подготовки доклада о результатах самонаблюдения
44	Пищевые отравления и их предупреждение.	Общая характеристика пищевых отравлений. Пищевые отравления немикробной, микробной природы. Острые кишечные отравления. Нарушения пищеварения при глистных заболеваниях. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний.	Называть и описывать основные виды пищевых отравлений, симптомы и меры по их профилактике. Оказывать первую помощь при пищевых отравлениях. Объяснять , опираясь на личный опыт, необходимость соблюдения гигиены и правил приготовления пищи для профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Выполнять практическую работу «Определение качества пищевых продуктов». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы .
45	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система. Пищеварение». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Описывать органы пищеварительной системы. Распознавать органы пищеварения на таблицах, рисунках и других средствах обучения. Объяснять взаимосвязь органов пищеварения и пищеварительных желёз, последовательность процессов пищеварения. Применять знания о строении и функциях пищеварительной системы, гигиене и культуре питания в ситуациях повседневной жизни. Оказывать первую помощь при пищевых отравлениях
46	Строение и функции мочевыделительной системы.	Общая характеристика выделительной системы. Органы выделительной системы. Органы мочевыделительной системы. Строение почки, нефрона.	Характеризовать и описывать органы выделительной и мочевыделительной систем, структурные компоненты почек. Распознавать органы выделения на таблицах, используя различные ресурсы. Объяснять взаимосвязь строения и функций почек
47	Мочевыделение и его регуляция.	Общая характеристика процесса мочеобразования. Образование первичной, вторичной мочи. Регуляция мочеобразования. Факторы, влияющие на функцию почек. Правила гигиены	Описывать фазы мочеобразования, сравнивать состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи. Объяснять механизмы регуляции мочеобразования, правила гигиены мочевыделительной системы.

		органов мочевыделительной системы.	Прогнозировать последствия влияния различных факторов на функции почек
48	Строение и функции кожи.	Общая характеристика строения и функций кожи. Наружный слой кожи - эпителий. Строение и функции клеток эпителия, содержание в них меланина. Волосы, ногти, потовые и сальные железы - производные эпителия. Строение и функции дермы. Подкожная клетчатка, особенности строения, значение.	Называть и описывать основные компоненты кожи. Объяснять взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями, правила гигиены при уходе за кожей, волосами, ногтями. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебных проектов о культуре ухода за кожей, волосами, ногтями, личной гигиене и подростковой моде
49	Культура ухода за кожей. Болезни кожи.	Гигиенические правила ухода за кожей, ногтями и волосами. Гигиенические требования к одежде и обуви. Основные кожные заболевания и их причины.	Обосновывать с анатомо-физиологической точки зрения правила гигиены кожи. Применять в повседневной жизни гигиенические требования к одежде и обуви, правила ухода за волосами, ногтями. Устанавливать причины кожных заболеваний. Прогнозировать последствия нарушения норм и правил личной гигиены. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации доклада об основных заболеваниях кожи
50	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание.	Понятие терморегуляции. Механизм работы рецепторов холода и тепла. Закаливание организма. Основные принципы закаливания. Первая помощь при ожогах и обморожениях. Приёмы первой помощи при тепловом и солнечном ударе.	Объяснять роль кожи в обеспечении терморегуляции организма. Аргументировать значение закаливания для физического здоровья. Оказывать первую помощь при основных повреждениях кожи. Применять знания в повседневной жизни и при выполнении практической работы «Измерение температуры тела». Проводить самонаблюдения «Температурная адаптация кожных рецепторов». Обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о взаимосвязи здоровья кожи и соблюдения гигиенических требований
51	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мочевыделительная система. Строение кожи». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Распознавать органы выделения и компоненты кожи на таблицах, рисунках, муляжах. Объяснять строение и функции органов выделительной системы, процессы образования мочи, регуляции мочеобразования, правила гигиены выделительной системы. Обосновывать роль кожи в терморегуляции. Устанавливать причины кожных заболеваний, меры их профилактики. Применять знания о принципах закаливания и опыт оказания первой помощи при повреждении кожи в повседневной жизни
	Репродуктивная система и здоровье	3 ч	

52	Строение и функции репродуктивной системы.	Значение репродуктивной системы человека. Строение репродуктивной системы: женская половая система, мужская половая система. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Физиологические процессы репродуктивного периода: менструации и поллюции.	Называть компоненты мужской и женской половых систем человека и выполняемые ими функции. Описывать процессы: овуляции, менструации и поллюции, этапы эмбрионального развития человека. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о значении репродуктивного здоровья
53	Внутриутробное развитие и рождение ребёнка.	Основные периоды внутриутробного развития человека: зародышевый период, плацентарный период. Рождение ребёнка. Основные правила гигиены и питания беременной, кормящей матери. Важность грудного вскармливания.	Описывать основные периоды внутриутробного развития человека. Обосновывать правила гигиены при беременности и кормлении ребёнка. Аргументировать необходимость соблюдения правил гигиены и питания беременной, кормящей матери. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о влиянии образа жизни матери на рождение и развитие здорового ребёнка
54	Репродуктивное здоровье.	Репродуктивное здоровье - важнейший компонент здоровья человека. Ранняя беременность и роды у несовершеннолетних. Влияние образа жизни беременной женщины на развитие плода. Гендерные роли. Культура взаимоотношений между представителями разных полов. Венерические заболевания - болезни поведения. Профилактика заболеваний, передающихся половым путём.	Описывать основные этапы внутриутробного развития человека. Прогнозировать последствия прерывания беременности, венерических заболеваний для здоровья человека. Формировать культуру поведения с представителями другого пола, обосновывать гендерные роли
	<i>Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье</i>	7 ч	
55	Центральная нервная система. Спинной мозг.	Общая характеристика центральной нервной системы. Спинной мозг, особенности строения, функции. Спинномозговые нервы. Последствия нарушения функций спинного мозга при различных травмах.	Называть и описывать структурные компоненты спинного мозга, его функции. Устанавливать взаимосвязь строения и функций спинного мозга. Прогнозировать последствия травм позвоночника и спинного мозга. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о достижениях медицины в области изучения спинного мозга
56	Головной мозг: задний и средний мозг.	Отделы головного мозга. Продолговатый мозг - продолжение спинного мозга; его строение и функции. Задний мозг: мост, мозжечок; строение и функции. Функции черепно-мозговых нервов. Особенности строения и значение среднего мозга.	Называть отделы головного мозга. Обосновывать функции изучаемых отделов. Распознавать отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника, материалах электронного приложения. Устанавливать взаимосвязь строения и функций заднего и среднего мозга, значение отделов головного мозга в рефлекторной деятельности организма
57	Промежуточный мозг. Конечный мозг.	Промежуточный мозг, его строение и функции. Особенности строения конечного мозга. Зоны коры головного мозга, их функции. Общий план строения головного мозга.	Называть функции отделов головного мозга. Распознавать отделы головного мозга на иллюстративных материалах. Сравнивать отделы головного мозга человека и млекопитающих,

			<p>делать выводы о причинах сходства и различий.</p> <p>Применять знания в процессе лабораторной работы «Строение головного мозга человека».</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.</p>
58	Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	Отделы нервной системы человека. Особенности функций соматического отдела. Характерные функции вегетативного отдела. Части вегетативной нервной системы - симпатическая и парасимпатическая. Взаимосвязь отделов нервной системы.	<p>Выявлять особенности работы соматического и вегетативного отделов нервной системы.</p> <p>Сравнивать функции симпатической и парасимпатической систем.</p> <p>Делать вывод о значении связей отделов нервной системы для обеспечения целостности организма.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о противоположной направленности функционирования симпатической и парасимпатической систем</p>
59	Эндокринная система. Гуморальная регуляция.	Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции, их функции. Железы смешанной секреции. Гуморальная и нейрогуморальная регуляция.	<p>Называть железы внутренней секреции и железы смешанной секреции.</p> <p>Объяснять работу желез внутренней секреции.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения деятельности желез внутренней секреции.</p> <p>Сравнивать и анализировать механизмы нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки к уроку</p>
60	Строение и функции желез внутренней секреции.	Гормоны, их значение. Гипофиз - регулятор функций организма. Щитовидная и околощитовидная железы. Гормоны щитовидной железы. Надпочечники, влияние вырабатываемых ими гормонов на процессы жизнедеятельности организма. Эпифиз, его роль в организме. Тимус, его функции. Эндокринная часть половых желез, их гормоны. Гуморальная регуляция - важнейшее звено в регуляции деятельности всего организма.	<p>Устанавливать особенности строения и основные функции желез внутренней секреции.</p> <p>Объяснять причины и прогнозировать последствия изменения функций желез внутренней секреции.</p> <p>Обосновывать связь нервной системы с железами внутренней секреции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта об исследованиях российского учёного-невролога Н.И. Гращенкова</p>
61	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	<p>Описывать структурные компоненты и функции спинного мозга, отделы головного мозга.</p> <p>Обосновывать роль ЦНС в рефлекторной деятельности организма.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и функций спинного и головного мозга, эндокринных желез; симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы.</p> <p>Прогнозировать последствия нарушения функций спинного и отделов головного мозга, эндокринных желез для жизнедеятельности организма.</p> <p>Применять знания в ситуациях выбора в пользу собственного здоровья</p>
	Связь организма с окружающей	6 ч	

	<i>средой. Сенсорные системы</i>		
62	Органы чувств. Анализаторы.	Органы чувств. Ощущение и восприятие. Анализаторы, или сенсорные системы. Механизм работы. Отделы анализатора, их взаимосвязь. Исследования И.П. Павлова. Компенсация анализаторов.	Называть органы чувств, отделы анализаторов. Объяснять основной механизм работы анализаторов. Сравнивать понятия «органы чувств» и «анализаторы». Оценивать роль органов чувств как связующего звена между организмом и внешней средой. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта об исследованиях И.П. Павлова
63	Зрительный анализатор.	Орган зрения, его значение. Строение органа зрения. Функции зрительного анализатора. Оптика глаза. Зрительные пути. Цели и задачи, организация самонаблюдений.	Называть компоненты органа зрения, зрительного анализатора. Объяснять механизм работы зрительного анализатора, процесс аккомодации, значение органа зрения. Соблюдать гигиенические правила и нормы, направленные на сохранение зрения. Проводить самонаблюдения «Выявление слепого пятна на сетчатке глаза», «Работа хрусталика»
64	Слуховой и вестибулярный анализаторы.	Значение органа слуха. Его строение. Механизм работы слухового анализатора. Вестибулярный аппарат, строение, значение. Цели и задачи, организация самонаблюдения.	Называть отделы органа слуха. Описывать и сравнивать механизмы работы слухового и вестибулярного анализаторов. Обосновывать правила гигиены слуха. Проводить самонаблюдение «Влияние давления в носовой полости на давление в среднем ухе». Обобщать результаты самонаблюдения, делать выводы
65	Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы.	Вкусовая чувствительность. Механизм работы вкусового анализатора. Обоняние. Работа обонятельного анализатора. Осязание. Механизм работы кожного анализатора. Действие двигательного анализатора. Взаимосвязь анализаторов.	Называть органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса. Объяснять механизм работы вкусового, обонятельного, кожного и двигательного анализаторов. Устанавливать взаимосвязи действия различных анализаторов в организме. Характеризовать значение органов чувств во взаимосвязи с окружающей средой
66	Гигиена органов чувств.	Нарушения зрения и их предупреждение. Травмы глаз. Первая помощь. Гигиена органа слуха. Основные правила гигиены других органов чувств.	Называть основные заболевания органов слуха, зрения. Выполнять правила гигиены органов слуха и зрения. Объяснять необходимость соблюдения основных правил гигиены органов чувств для организма. Оказывать первую помощь при травмах органа зрения
67	Итоговый контроль.	Обобщение и систематизация знаний по разделу биологии 8 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Применять знания о строении организма и результаты самонаблюдений в конкретных жизненных ситуациях. Проявлять компетентность здоровьесбережения. Делать выбор в пользу собственного здоровья и здоровья окружающих людей в ситуациях выбора и принятия решений. Доказывать сформированность информационной и коммуникативной компетентностей в процессе работы с различными источниками

			информации, общение в режиме диалога
68	Обобщение	1 ч	

Живые системы и экосистемы. 9 класс (68 ч)

№	Раздел, тема урока	Содержание образования	Основные виды деятельности
	Введение. Особенности биологического познания	2 ч	
1	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать.	Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы.	Называть живые системы и экосистемы, иллюстрировать их примерами. Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых систем и экосистем. Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах
2	Методы биологического познания.	Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания.	Называть ведущие методы биологического познания. Сравнивать наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин
	Организм	19 ч	
3	Организм - целостная саморегулирующаяся система.	Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей - основа поведения организма.	Называть и описывать свойства организма как живой системы. Устанавливать взаимосвязь компонентов организма. Объяснять сущность процессов, лежащих в основе поведения организма. Обосновывать взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма
4	Размножение и развитие организмов.	Способность к размножению и индивидуальному развитию - свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных. Особенности постэмбрионального развития.	Описывать этапы эмбрионального развития, типы постэмбрионального развития. Сравнивать половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и непрямое развитие. Делать выводы об организме как целостной живой системе
5	Способы размножения комнатных растений.	Организация экскурсии в оранжерею, правила поведения.	Приводить примеры размножения растений различными способами. Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений. Применять полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях.

			Оформлять результаты практической работы, работать в группе.
6	Определение пола. Половое созревание.	Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание.	Объяснять механизмы хромосомного определения пола. Обосновывать причины и последствия полового созревания. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о факторах, способствующих сохранению здоровья подростка во время полового созревания
7	Возрастные периоды онтогенеза человека.	Внутриутробный и внеутробный периоды (новорождённости, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей.	Обосновывать необходимость ведения здорового образа жизни. Использовать электронное приложение для подготовки сообщения о возрастных периодах развития человека
8	Наследственность и изменчивость - свойства организма.	Наследственность и изменчивость - общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика.	Определять наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомо- и гетерозиготы. Сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость. Применять генетическую символика при составлении схем наследования
9–10	Основные законы наследования признаков.	Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом.	Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование, сцепленное с полом. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя
11	Решение генетических задач.	Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности. Закрепление знаний о генах и хромосомах - материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач.	Применять знания при решении задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование, сцепленное с полом
12	Закономерности наследственной изменчивости.	Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.	Описывать виды мутационной изменчивости, иллюстрировать их примерами. Выявлять источники комбинативной и мутационной изменчивости. Оценивать роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека
13	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний о половом и бесполом размножении, основных закономерностях наследственности, изменчивости. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Сравнивать способы размножения, особенности детей в разные возрастные периоды развития, виды наследственной изменчивости. Объяснять механизмы хромосомного определения пола, основные закономерности наследования признаков человека, причины мутационной изменчивости. Прогнозировать возможные последствия влияния на организм мутагенов.

			Применять знания при решении генетических задач
14	Экологические факторы и их действие на организм.	Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор. Практическое значение знаний о закономерностях действия факторов.	Сравнивать виды экологических факторов и иллюстрировать их примерами. Описывать основные закономерности действия экологических факторов Применять знания в процессе лабораторной работы «Оценка температурного режима учебных помещений», учебных проектов «Влияние освещения на морфологию колюша», «Действие экологического фактора», «Превращение наземной формы традесканции в водную». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
15	Адаптация организмов к условиям среды.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды - адаптация, её типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.	Описывать и обосновывать приспособительное значение явлений скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения об адаптации организмов
16	Влияние природных факторов на организм человека.	Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий. Географические группы людей, их отличительные признаки.	Называть и описывать основные расы человека, географические группы людей. Устанавливать причины появления разных рас и географических групп. Обосновывать приспособительное значение географических групп к условиям обитания, правила быта, принятые у коренных народов
17	Ритмичная деятельность организма.	Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека.	Устанавливать связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности. Оценивать важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека»
18	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна.	Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых.	Описывать и сравнивать фазы сна. Объяснять сущность процессов, протекающих в организме во время сна. Применять в ситуациях повседневной жизни гигиенические рекомендации по продолжительности и условиям сна. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта «Гигиенические нормы сна подростка». Оценивать на основе личного опыта влияние сна на жизнедеятельность организма
19	Влияние экстремальных	Экстремальные факторы. Стресс, причины его	Описывать стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние

	факторов на организм человека. Стресс.	возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г. Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации.	стрессоров. Сравнивать стадии стресса. Прогнозировать последствия действия экстремальных факторов на стадии истощения. Использовать метод релаксации в повседневной жизни
20	Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков на организм человека.	Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека. Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни - главное условие полноценного развития человека.	Объяснять последствия курения, алкоголизма, наркомании на организм человека. Доказывать необходимость ведения здорового образа жизни. Пользоваться различными источниками информации для подготовки и презентации учебного проекта «Вредные привычки, их влияние на организм»
21	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний об экологических факторах, их воздействии на организм. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Описывать основные закономерности действия экологических факторов на организм, иллюстрировать их примерами. Обосновывать гигиенические нормы сна, необходимость учёта суточных и сезонных ритмов на процессы жизнедеятельности человека, недопустимость рискованного для здоровья образа жизни. Объяснять причины и прогнозировать последствия длительного действия стрессоров. Приводить доказательства вредного влияния на организм человека употребления алкоголя, курения, принятия наркотиков
	<i>Вид. Популяция. Эволюция видов</i>	25 ч	
22	Вид и его критерии.	Вид, критерии вида. Человек разумный - биосоциальный вид. Видовые критерии.	Описывать критерии вида и применять их в процессе лабораторной работы. Сравнивать и классифицировать особей близких видов, используя знания о видовых критериях. Обосновывать важность генетического критерия, биологическую и социальную сущность человека
23	Популяционная структура вида.	Популяция - структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования.	Определять вид и популяцию как целостные живые системы. Сравнивать популяцию, подвид и вид. Описывать различные формы взаимосвязей особей в популяции, приводить примеры. Объяснять причины длительного существования популяций и видов в природе
24	Динамика численности популяций.	Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Динамика численности популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы.	Описывать основные свойства популяции. Объяснять влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. Устанавливать причины падения и взрыва численности особей в популяции
25	Саморегуляция численности популяций.	Ёмкость среды. Способность человека к расширению ёмкости среды. Основные способы регуляции численности популяции. Решение человеком демографических проблем.	Описывать основные способы регуляции численности популяций. Устанавливать связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания. Приводить примеры регуляции численности особей в природных

			<p>популяциях.</p> <p>Использовать информационные источники для подготовки сообщения о демографических проблемах человечества</p>
26	Структура популяций.	<p>Возрастная и половая структуры популяции. Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции. Практическое значение знаний о структуре популяций.</p>	<p>Описывать и сравнивать простую и сложную возрастную структуры популяций.</p> <p>Объяснять пирамиды возрастов. Прогнозировать дальнейшее развитие популяции.</p> <p>Обосновывать практическое значение знаний о структуре популяций</p>
27	Учение Дарвина об эволюции видов.	<p>Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину.</p>	<p>Называть ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения учения Ч. Дарвина.</p> <p>Объяснять результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путешествии</p>
28–29	Современная эволюционная теория.	<p>Естественный отбор - основа учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция - единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С. Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция - фактор эволюции. Виды изоляции</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение».</p> <p>Обосновывать значение популяции как единицы эволюции.</p> <p>Описывать факторы эволюции с позиций СТЭ, устанавливать взаимосвязь между ними.</p> <p>Сравнивать формы естественного отбора, виды изоляции.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о вкладе С.С. Четверикова в развитие современной эволюционной теории</p>
30	Формирование приспособлений - результат эволюции.	<p>Приспособленность организмов - результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер.</p>	<p>Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания.</p> <p>Объяснять формирование приспособлений живых организмов как результат действия факторов эволюции.</p> <p>Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о приспособленности организмов к среде обитания как результату эволюции.</p> <p>Описывать и устанавливать причины приспособлений в процессе лабораторной работы.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы об относительном характере приспособлений.</p>
31	Видообразование - результат действия факторов эволюции.	<p>Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция - основа образования новых видов.</p>	<p>Называть и описывать виды репродуктивной изоляции, этапы географического и экологического видообразования.</p> <p>Устанавливать причины возникновения новых видов на основе знаний о движущих силах эволюции.</p> <p>Использовать ресурсы электронного приложения для подготовки сообщений о способах видообразования и разнообразии видов в</p>

			природе
32	Селекция - эволюция, направляемая человеком.	Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции.	Давать определение селекции как науки. Сравнивать естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы «Искусственный отбор и его результаты». Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции.
33	Систематика и эволюция.	Систематика и классификация. Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов.	Описывать принципы современной классификации. Определять место человека в современной зоологической систематике. Сравнивать искусственные классификации с естественной. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности К. Линнея
34– 35	Доказательства и основные этапы антропогенеза.	Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.	Приводить доказательства животного происхождения человека. Описывать этапы антропогенеза, сущность симиальной теории, характерные особенности предковых форм человека разумного. Выявлять прогрессивные черты в эволюции человека от этапа к этапу. Обосновывать невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян. Использовать информационные источники для подготовки проекта об основных этапах антропогенеза
36	Биологические и социальные факторы эволюции человека.	Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза.	Объяснять ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. Устанавливать взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека. Высказывать предположение о роли биологических и социальных факторов в эволюции современного человека. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности».
37– 38	Высшая нервная деятельность.	И.М. Сеченов - основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов - создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова–Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Анализ и синтез сигналов-раздражителей и ответной	Обосновывать вклад отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности. Описывать положения рефлекторной теории, явления взаимной индукции, доминанты. Устанавливать взаимосвязь процессов возбуждения и торможения, анализа и синтеза раздражителей и ответной деятельности организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о жизнедеятельности отечественного учёного А.А. Ухтомского

		деятельности организма.	
39	Особенности высшей нервной деятельности человека.	Сознание - результат действия социальных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы. Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов.	Описывать и сравнивать первую и вторую сигнальные системы, подсознательные и бессознательные процессы, сознательную деятельность человека с рассудочной деятельностью животных. Объяснять сущность и значение динамического стереотипа, сознательной деятельности. Определять сознание как высший уровень развития психики. Применять знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработки навыков зеркального письма.
40	Мышление и воображение.	Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека.	Описывать виды мышления, стадии творческого мышления, процесс воображения. Объяснять особенности функциональной асимметрии головного мозга. Выявлять особенности мышления у человека и высших животных. Применять знания в ходе практических работ «Определение ведущей руки», «Логическое мышление».
41	Речь.	Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык - средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи.	Называть виды речи, определять её сущность, связь речи и языка как знаковой системы. Описывать особенности развития у детей внешней и внутренней речи. Обосновывать врождённую способность человека к освоению речи
42	Память.	Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти - условие развития мышления. Цели и задачи, организация практических работ.	Называть виды памяти, определять её сущность. Описывать особенности и значение разных видов памяти. Обосновывать необходимость развития всех видов памяти. Применять знания при выполнении практических работ «Выявление объёма смысловой памяти», «Выявление объёма кратковременной памяти», «Выявление точности зрительной памяти». Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о способах развития памяти.
43	Эмоции.	Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения.	Называть и описывать виды эмоций, типы эмоциональных состояний человека. Обосновывать значение положительных эмоций для здоровья человека. Выявлять характерные особенности разных типов эмоционального состояния. Объяснять важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о культуре эмоций

44	Чувство любви - основа брака и семьи.	Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь - социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли. Физическая и психическая зрелость. Роль родителей в семье.	Объяснять функции семьи, гендерные роли. Доказывать на основе личного опыта (наблюдений) необходимость проявления взаимопонимания в семье. Использовать личный опыт (наблюдения) и информационные ресурсы для подготовки сообщения об участии в жизни семьи отца, матери и других членов семьи
45	Типы высшей нервной деятельности.	Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД - основа формирования характера. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ.	Сравнивать характерные особенности поведения людей с разными типами темперамента. Называть и описывать типы ВНД по Павлову. Определять типы темперамента и ВНД в процессе наблюдений за сверстниками. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Типы высшей нервной деятельности» и практической работы «Определение типа темперамента».
46	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний об эволюции видов, антропогенезе; особенностях ВНД животных и человека. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Объяснять приспособленность и разнообразие видов с позиций знаний о факторах эволюции. Устанавливать влияние биологических и социальных факторов эволюции на разных этапах антропогенеза, делать выводы об особенностях эволюции человека на современном этапе. Сравнивать особенности мышления у человека и животных. Обосновывать значение памяти, речи, эмоций для развития мышления, возникновения сознания как высшего уровня развития психики
	Биоценоз. Экосистема	14 ч	
47	Биоценоз. Видовая и пространственная структура.	Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз - устойчивая живая система.	Описывать биоценоз как самую сложную живую систему, устанавливать взаимосвязь составляющих его популяций разных видов. Объяснять роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости. Обосновывать значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. Прогнозировать изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового разнообразия, нарушением пространственной и видовой структуры
48	Конкуренция - основа поддержания видовой структуры биоценоза.	Конкурентные отношения в сообществе. Межвидовая конкуренция. Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша.	Выявлять особенности конкурентных отношений, обосновывать их значение для жизни биоценоза. Приводить примеры межвидовой конкуренции, экологических ниш, экспериментальные доказательства принципа конкурентного отношения
49	Неконкурентные	Общая характеристика неконкурентных отношений.	Называть и описывать неконкурентные взаимоотношения,

	взаимоотношения между видами.	Отношения хищник–жертва, паразит–хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида.	приводить их примеры. Устанавливать черты взаимной приспособленности между хищниками и жертвами, паразитами, квартирантами и хозяевами; взаимосвязь между симбиотическими видами. Обосновывать роль неконкурентных отношений для регуляции численности видов в сообществе
50	Разнообразие видов в природе - результат эволюции.	Организация экскурсии, правила поведения в природе.	Наблюдать и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза во время экскурсии «Разнообразие видов в природе - результат эволюции». Называть и определять доминирующие растения биоценоза, число ярусов. Объяснять разнообразие растений с позиций эволюционной теории. Соблюдать правила поведения в природе
51	Организация и разнообразие экосистем.	Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Учение Сукачёва о биогеоценозе. Разнообразие экосистем, их ценность.	Называть функциональные группы организмов в экосистеме, приводить примеры организмов разных видов, входящих в состав разных функциональных групп. Описывать разнообразие экосистем. Объяснять значение экологического разнообразия для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о разнообразии экосистем
52	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	Экосистема - открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды.	Устанавливать взаимосвязи организмов в пищевых цепях, составлять схемы пищевых цепей. Объяснять причины круговорота веществ в экосистемах, схемы экологических пирамид, причины и последствия гибели хищников. Применять знания в процессе выполнения лабораторной работы «Цепи питания обитателей аквариума». Оформлять результаты наблюдений.
53	Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши.	Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению.	Называть и описывать естественные биогеоценозы суши, приводить примеры. Сравнивать особенности лесных и травянистых биогеоценозов. Объяснять значение естественных биогеоценозов суши для биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки учебного проекта о разнообразии наземных экосистем
54	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем.	Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем.	Называть и описывать естественные водные экосистемы. Сравнивать морские и пресноводные экосистемы. Обосновывать значение естественных водных экосистем для биосферы. Использовать различные источники информации для подготовки и презентации учебного проекта о разнообразии коралловых рифов,

			уникальности этих экосистем
55	Фитоценоз естественной водной экосистемы.	Организация экскурсии, правила поведения в природе	Наблюдать и описывать растения водной экосистемы. Определять и сравнивать основные экологические группы водных растений. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе. Соблюдать правила поведения в природе
56	Развитие и смена сообществ и экосистем.	Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ.	Выявлять условия равновесного состояния сообщества. Объяснять закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин. Применять знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности
57	Агроценоз. Агроэкосистема.	Общая характеристика агроэкосистемы. Агроценоз-живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений.	Сравнивать биоценозы и агроценозы, делать выводы о высокой продуктивности и неустойчивости агроценозов. Обосновывать необходимость чередования агроэкосистем с естественными экосистемами при планировании ландшафтов. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о разнообразии и продуктивности агроценозов родного края
58	Парк как искусственная экосистема.	Организация экскурсии, правила поведения в природе.	Проводить наблюдения за растениями парка в процессе экскурсии «Парк как искусственная экосистема». Называть растения местной флоры и интродуцентов. Определять жизненные формы растений парка. Использовать знания об экологических факторах, естественном отборе для объяснения процесса интродукции. Оформлять результаты наблюдений. Работать в группе при обсуждении результатов.
59	Биологическое разнообразие и пути его сохранения.	Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.	Называть и описывать особо охраняемые территории, иллюстрировать их конкретными примерами, используя краеведческий материал. Описывать особенности различных ООПТ и их значение в сохранении экосистем. Использовать информационные ресурсы для подготовки и обсуждения презентации проекта об особо охраняемых природных территориях родного края
60	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний о структуре биоценозов, разнообразии экосистем, ценности биогеоценозов, путях сохранения биоразнообразия. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Обосновывать значение конкурентных и неконкурентных отношений в биоценозе. Оценивать опасность сокращения видового разнообразия для естественных экосистем. Прогнозировать последствия для развития экосистем исчезновения из них хищников, насекомых-опылителей, экологических ниш. Объяснять связь экосистем в биосфере

	Биосфера	7 ч	
61	Среды жизни. Биосфера и её границы.	Геосферы - оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский - лидер естествознания XX века.	Называть и описывать геосферы и среды жизни. Определять биосферу и её границы. Оценивать вклад В.И. Вернадского в развитие знаний о биосфере. Устанавливать причины неравномерного распространения живых организмов в биосфере. Прогнозировать последствия разрушения озонового экрана для жизни биосферы
62	Живое вещество биосферы и его функции.	Деятельность живых организмов – главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность.	Описывать свойства и функции живого вещества. Сравнивать живое и косное вещества. Объяснять влияние живого вещества на неживую природу Земли. Устанавливать вклад человечества в обеспечение функций живого вещества. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации проекта о жизнедеятельности В.И. Вернадского - основоположника учения о биосфере
63	Средообразующая деятельность живого вещества.	Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования.	Обосновывать значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы. Приводить примеры средообразующей деятельности живого вещества. Прогнозировать последствия исчезновения для биосферы животных-фильтраторов, дождевых червей, других организмов
64	Круговорот веществ - основа целостности биосферы.	Общая характеристика круговорота веществ. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия.	Характеризовать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в длительном существовании биосферы. Обосновывать значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ. Прогнозировать последствия нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода. Выдвигать предположения о гармонизации отношений между природой и человеком
65	Биосфера и здоровье человека.	Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития природы для сохранения биосферы. Кодекс здоровья.	Устанавливать взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. Обосновывать содержание основных правил Кодекса здоровья. Использовать информационные ресурсы для подготовки проекта о закономерностях развития природы и сохранения биосферы
66	Обобщающий.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосфера». Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Объяснять значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы. Прогнозировать последствия сокращения биоразнообразия для жизни

			на Земле. Обосновывать свойства и функции живого вещества. Доказывать средообразующую роль живых организмов
67	Итоговый контроль.	Контроль и систематизация знаний по темам раздела биологии 9 класса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Устанавливать иерархические связи между живыми системами и экосистемами; закономерности, характерные для живых систем разных уровней организации. Обосновывать сущность и значение эволюции и экосистемной организации жизни на Земле, роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. Оценивать разнообразие видов, природных сообществ и экосистем как неперенное условие существования биосферы
68	Обобщение	1 ч	