Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа «Содружество»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АНО СОШ «Содружество»
Г.В. Деянова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0656C6C300F7AD5AAA419C7A61A7BE508D
Владелец: Деянова Галина Владимировна
Действителен: с 07.12.2021 до 07.03.2023

Рабочая программа по биологии
(базовый уровень)
5-9 классы

Составитель: И.А. Кузьмина

Долгопрудный, 2021 год

1. Рабочие программы составлены на основе авторских: *Биология*. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5-9 классы /В. В. Пасечник [и др.]. - М.: Просвещение, 2018 г.

Рабочая программа предусматривает образовательную нагрузку 34 ч. (1 ч. в неделю) в 5 -7 классах и по 68 ч. (2 ч. в неделю) в 8 и 9 классах за учебный год, что соответствует учебному плану школы.

ЦЕЛЬ ВОСПИТАНИЯ в школе – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (т.е. в усвоении ими социально значимых знаний);
- в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений);
- в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (т.е. в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании детей подросткового возраста (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

В результате изучения биологии в 5-7 классах (раздел «Живые организмы»)
выпускник научится:

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

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

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

В результате изучения биологии в 8 классе (раздел «Человек и его здоровье»)
выпускник научится:
выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
Выпускник получит возможность научиться:
объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения биологии в 9 классе (раздел «Общие биологические закономерности») выпускник научится:

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

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

1. Планируемые результаты освоения предмета

Личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции,

к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального иколлективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

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

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств
мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования.
12) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1. формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественнонаучной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия природных местообитаний видов растений и животных;
5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

2. Содержание учебного предмета

№	Раздел	Содержание	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
5 КЛАСС 34				
1	Биология как наука	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Знакомство с отечественными учеными: Вавилов Н.И. (1887-1943) Ковалевский А.О. (1840-1901) Мечников И.И. (1845-1916) Павлов И.П. (1849-1936) Кольцов Н.К. (1872-1940) Тимирязев К.А. (1843-1920) Мичурин И.В. (1855-1935)	5	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником. Освоить правила техники безопасности при работе с оборудованием и материалом.
2	Клетка -основа строения и жизнедеятельности организмов	Клеточное строение организмов. Клетка — основа жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Современные цитологические исследования в России и мире. Значение цитологии для общества.	10	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Сравнивать строение клеток разных организмов. Сформировать представление о единствеживого.Научитьсяработать с микроскопом и готовить микропрепараты.
3	**Многообразие организмов**	Многообразие организмов,их классификация. Бактерии. Грибы. Многообразие растительного мира. Лишайники. Многообразие животного мира. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Охрана растительного и животного мира. ООПТ. Бережное отношение каждого человека к природе - залог сохранения биоразнообразия.	18	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки различных групп живых организмов. Сравнивать представителей разных групп организмов, делать выводы на основесравнения.Объяснять роль различных организмоввприроде и жизни человека.Оценивать с эстетической точки зренияпредставителей животного мира. Находить информацию о различных организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.
4	**Резерв**		1	

№	Раздел	Содержание	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
6 КЛАСС 34				
1	**Жизнедеятельность организмов.**	Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Питание растений. Удобрения. Фотосинтез. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Значение фотосинтеза. Питание бактерий, грибов. Питание животных. Дыхание, его роль в жизни организмов. Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, её значение. Кровеносная система животных. Выделение продуктов обмена веществ из организма, его значение. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Беседа о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил бережного отношения к живой природе.	**16**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Объяснять особенности питания бактерий и грибов. Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений. Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процесса дыхания растений и объяснять их результаты Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства необходимости зашиты растений от повреждений Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов. Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности и преимущества полового размножения Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и развитием организмов.
2	**Строение и многообразие покрытосеменных**	Разнообразие и строение семени. Особенности строения семени одно-дольного и двудольного растения.	**18**	Выделять существенные признаки семени двудольного растений и семени однодольного растения. Сравнивать строение семени однодольного и двудольного

	растений	Биологическая роль семени. Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня, зоны корня. Влияние условий среды на рост и развитие корня. Видоизменения корней. Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почки. Виды и строение почек. Генеративные и вегетативные почки. Рост и развитие побега. Управление ростом и развитием побега. Стебель как часть побега. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Значение стебля. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение мякоти и жилок листа. Видоизменения листьев. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Цветки правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Двудомные и однодомные растения. Виды соцветий. Биологическое значение соцветий. Строение плодов. Классификация плодов. Функции плодов. Распространение плодов и семян. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов Двудольные и Однодольные. Семейства покрытосеменных растений. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Редкие растения Подмосковья.		растений, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменения корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменения корней Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике. Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением Определять виды соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом распространения плодов и семян Объяснятьроль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений. Освоить приёмы работы с определителями.

№	Раздел	Содержание	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
7 КЛАСС			**34**	
1	**Введение. Общие сведения о животном мире**	Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных Среды обитания животных. Места обитания животных. Сезонные изменения в жизни животных. Приспособленность животных к среде обитания	2	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать). Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде.
2	**Одноклеточные животные**	Одноклеточные животные, или Простейшие: общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Корненожки Особенности строения и жизнедеятельности жгутиконосцев и инфузорий. Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Значение простейших	3	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и в таблицах. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих водных простейших под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом Распознавать паразитических простейших в таблицах. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека
3	**Многоклеточные животные. Беспозвоночные**	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими паразитическими червями Тип Круглые черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей. Тип Моллюски, общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение. Класс Двустворчатые моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение Класс Головоногие моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие головоногих моллюсков и их значение Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение. Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных животных и их значение Класс Насекомые: распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с неполным и полным превращением	13	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний. вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями Выделять характерные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Применять меры профилактики заражения круглыми червями. Выделять характерные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей Выделять характерные признаки моллюсков. Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков Выделять характерные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных.

		Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Охрана беспозвоночных животных.		Объяснять принципы классификации членистоногих и паукообразных. Выделять существенные признаки паук образных. Объяснять особенности строения паук образных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, в коллекции на таблицах представителей паукообразных. Объяснять принципы классификации ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать Объяснять значение паукообразных Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, в коллекции и на таблицах представителей насекомых Различать на живых объектах, в коллекции и на таблицах представителей насекомых, том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных
4	**Позвоночные животные**	Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи с приспособленностью к среде обитания. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития. Значение позвоночных. Промысел и разведение позвоночных. Многообразие. Домашние животные. Рыбоводство. Птицеводство. Животноводство. Звероводство. Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые животные, заселившие воды древнего океана. Усложнение животных в процессе эволюции. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Охрана позвоночных животных	12	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки хордовых Сравнивать строение беспозвоночных хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблице представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых. Выделять характерные признаки рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих . Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения позвоночных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблиц представителей позвоночных. Объяснять принципы классификации. рыб. Устанавливать систематическую принадлежность (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителям Ставить биологические эксперименты изучению строения рыб и объяснять их результаты. Объяснять приспособленность позвоночных к среде обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей. Объяснять принципы классификации. Объяснять значение позвоночных. Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных (происхождение одноклеточных и многоклеточных (беспозвоночных и позвоночных) животных). Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить информацию в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её. переводить из одной формы в другую
	Экосистемы	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Первые биосферные заповедники России.	4	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Выделять существенные признаки экосистемы. процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам. Характеризовать различные виды межвидовых отношений. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности.
№	***Раздел***	***Содержание***	***Кол-во часов***	***Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности***

8 КЛАСС			68 ч.	
1	**Введение. Наука о человеке**	Значение знаний о человеке. Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Основные направления (проблемы) курса биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека Человек как биологический вид. Сходство строения человека и животных. Отличия человека от животных. Расы. Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Доказательства принадлежности разных рас к одному виду - Homosapiens.	3	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека. Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человек
2	**Общий обзор организма человека**	Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Полости тела. Органы. Системы органов. Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста». Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и надбровный рефлексы» ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Дискуссия на тему "Береги платье с нову, а здоровье смолоду"	2	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивать клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
3	**Опора и движение**	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и мышцы антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Гладкие мышцы. Самонаблюдение. Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки» Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Травматология и ортопедия России	7	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорнодвигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека. Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма. нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы

4	**Внутренняя среда организма**	Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма Плазма, эритроциты. лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Резус-фактор. Иммунитет. Виды иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцина. Лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Донорство.	3	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение.
5	**Кровообращение и лимфообращение**	Строение сердца человека. Автоматия сердца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. Лабораторная работа «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома) Сердечно-сосудистые забо левания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической). ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Достижения отечественной кардиохирургии.	4	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая.Распознавать на наглядных пособиях системы кровообращения. Выделять существенные кровообращения Выделять особенности системы и движения кровеносной и лимфатической. Различать на таблицах ор и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения артериального давления. Проводить биологическое наблюдение, делать выводы на основе полученных результатов. Приводить доказательств соблюдения мер профилактики сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и н; литературе информацию О сердечно-сосудистой системе и уметь оформлять в виде рефератов, докладов.
6	**Дыхание**	Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат человека Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях других органов. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при остановке дыхания. Реанимация ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Как сберечь здоровье легких. О вреде курения.	4	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы. Объяснять механизм дыхания. Сравнивать газообмен в других органах, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения ёмкости лёгких. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях органов дыхания, оформлять её в виде рефератов, докладов
7	**Питание**	Состав пиши. Пищеварение. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Нужны ли человеку диеты? Булемия,	6	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости, желудке, кишечнике. Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы

		анорексия .		пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Освоить приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях пищеварительной системы, оформлять её в виде рефератов, докладов
8	**Обмен веществ и превращение энергии**	Пластический обмен. Энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека. Витамины. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека. Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Сбалансированное питание - залог здоровья.	4	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека. Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. . Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики развития авитаминозов. Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ.
9	**Выделение продуктов обмена**	Выделение. Органы мочевыделения. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания. Заболевания мочевыделительной системы. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Трансплантология будущего.	2	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
10	**Покровы тела человека**	Наружные покровы тела. Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Самонаблюдение. Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки» Травмы кожи. Заболевания кожи. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви. Нарушения терморегуляции. Закаливание.	3	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Приводить доказательства необходимости закаливания. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах
11	**Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности**	Железы внутренней секреции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы. Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особен-	9	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять функции желёз внутренней секреции. Объяснять механизмы действия гормонов. Распознавать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы

		ности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Взаимодействие отделов вегетативной нервной системы. Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи» Врождённые заболевания нервной системы. Приобретённые заболевания нервной системы и их причины. Сотрясение мозга. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Развитие эндокринологии в России.		
12	**Органы чувств. Анализаторы.**	Анализатор. Зрительный анализатор. Механизм работы зрительного анализатора. Нарушения зрения, их причины и профилактика. Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели) Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Нарушения слуха, их причины и профилактика. Вестибулярный анализатор, его строение и функция. Мышечное чувство и его значение. Осязание. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Беседы на тему "Как сберечь зрение и слух?". "Вредны ли наушники?". "Все ли солнцезащитные очки защищают от солнца?"	5	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового, зрительного, обонятельного, вестибулярного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений.
13	**Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность**	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Обучение. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Лабораторная работа «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста» Врождённое поведение. Инстинкт. Программы приобретённого поведения Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сна Познавательная деятельность. Речь. Эмоции и чувства. Сознание и мышление человека. Индивидуальные особенности ВНД человека. Типы ВНД. Темперамент и характер. Интеллект. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Лекции Татьяны Черниговской о деятельности мозга, памяти и пр.	6	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна. Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания Проводить биологическое исследования, делать выводы на основе полученных результатов.
14	Размножение и развитие человека	Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы. Беременность. Развитие зародыша	4	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять существенные произведения и развития века. Объяснять наследование признаков. Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания

		человека. Роды. Возрастные периоды развития человека: новорождённость. грудной, ясельный, дошкольный, школьный. Половое созревание. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода		беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек. Определять возрастные периоды развития человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ- инфекции. оформлять её в виде рефератов, устных сообщений.
15	**Человек и окружающая среда**	Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой. Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы человека. Напряжение и утомление Здоровье человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Поведение человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Обобщающий урок-проект по теме «Окружающая среда и здоровье человека»	6	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты средь обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе Соблюдать правила поведения в природе Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства необходимость соблюдения мер профилактики стрессов вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих; последствие влияния факторов риска на здоровье чело века. Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую. Разрабатывать и защищать проект. Аргументированно отстаивать свою позицию

№	Раздел	Содержание	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий. Виды учебной деятельности
9 КЛАСС			**66 ч.**	
1	**Введение. Биология в системе наук**	Биология как наука. Место биологии в системе наук Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Значение биологической науки в деятельности человека.	1	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей
2	**Основы цитологии — науки о клетке**	Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических исследований Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Основные положения современной клеточной теории. Химический состав клетки. Особенности химического состава живых организмов. Роль неорганических и органических веществ в клетке Строение клетки: клеточная мембрана. цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышки. Органоиды клетки и их функции Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы. Лабораторная работа «Строение клеток» Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза. Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины Обобщение и систематизация образовательных достижений по темам «Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез», «Биосинтез белков» ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ:Современные цитологические исследования в России и мире. Значение цитологии для общества	10	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере. Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке Обобщить и систематизировать знания о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами. вегетативное размножение. Митоз и его биологическое значение. Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение и его биологическое значение. Типы оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Типы онтогенеза у животных: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие Влияние факторов внешней среды на	**6**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять типы онтогенеза (классифицировать) Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Обобщить и систематизировать знания процессе размножения организмов.

		развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Адаптации Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме «Размножение организмов». ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Влияние загрязнений окружающей среды на онтогенез.		
4	Основы генетики	Генетика — одна из важнейших отраслей биологической науки. Понятие о наследственности и изменчивости. История развития генетики Методы исследования наследственности: цитогенетический, биохимический, гибридологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон чистоты гамет. Аллельные гены Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система Изменчивость: генотипическая, фенотипическая. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций Комбинативная изменчивость и её причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции. Лабораторные работы «Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой» ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Рекомендация к прочтению: Влаимир Дудинцев "Белые одежды"	**10**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование, сцепленное с полом Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости Выявлять особенности комбинативной изменчивости Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
5	**Генетика человека**	Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, метод анализа ДНК. Родословная. Генетическое разнообразие человека. Практическая работа «Составление родословных» Медико-генетическое консультирование. Мутагенные факторы. Генетические заболевания человека.ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Нежелательность близкородственных браков - причины. Беседа на тему "Отношение к "особенным" людям (болезнь Дауна)"	**2**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Объяснять причины наследственных заболеваний, мутаций, влияния мутагенов на организм человека

6	**Основы селекции и биотехнологии**	Селекция, задачи и направления. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Обсуждение нравственно-этических проблем генной инженерии.	**3**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Определять главные задачи современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Характеризовать вклад отечественных учёных в развитие селекции Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии
7	**Эволюционное учение**	Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. Репродуктивная изоляция. Биологический вид Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в популяциях. Популяция как элементарная эволюционная единица Понятие микроэволюции. Видообразование. Стадии видообразования. Формы видообразования. Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Естественный отбор Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Биосферные заповедники как лучший способ сохранения биоразнообразия.	**8**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов Выделять существенные признаки вида Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции. Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет- источниках. анализировать и оценивать её. переводить из одной формы в другую. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией.
8	**Возникновение и развитие жизни на Земле**	Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза А. И. Опарина — Дж. Холдейна. Коацерваты. Пробионты. Гипотеза биопоэза. Основные этапы формирования жизни Катархей, архей. протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Палеозойская эра. периоды палеозоя. Мезозойская эра. периоды мезозоя. Кайнозойская эра. периоды Кайнозоя. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Дисскусия на темы"Возникновение жизни". "Что такое жизнь и почему она так ценна?"	**5**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Объяснять сущность основных гипотез 0 происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение Выделять основные этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет- источниках, анализировать и

				оценивать её, переводить из одной формы в другую. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре шли группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
9	**Взаимосвязи организмов и окружающей среды.**	Экология. Среды обитания организмов. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптации. Местообитание. Экологическая ниша. Популяция. Свойство популяции. Экологические взаимодействия организмов. Симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера Структура сообщества. Видовая структура. Пространственная структура. Трофические связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть Поток энергии. Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная. Круговорот веществ Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. Лабораторная работа « Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума» Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ: Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование	**21**	Формы организации: фронтальная, индивидуальная, групповая. Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологически факторов и их влияние на организм. Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Определять существенные признаки структурной организации популяций. Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности Выделять существенные признаки структурной организации экосистем Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе Приводить доказательства необходимости зашиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении