

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 12 имени И.С. Лазаренко
ст-цы Михайловской Курганинский район Краснодарский край

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета
От 30 августа 2024 года протокол № 1

Председатель Владимир А.Б.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Трудные вопросы биологии»
Уровень образования _____ среднее общее образование
Классы обучения: _____ 10-11 (профильная группа)
Количество часов _____ 68 (1 час в неделю)
Учитель _____ М.А. Сердюкова

Программа разработана на основе Федеральной программы основного общего образования по биологии, соответствует требованиям и положениям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования нового поколения.

Планируемые результаты изучения элективного курса «Трудные вопросы биологии», 10-11 класс

Освоение элективному курсу «Трудные вопросы биологии» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты обучения отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотическое воспитание:

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

2. Гражданское воспитание:

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

3. Духовно-нравственное воспитание:

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

4. Эстетическое воспитание:

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

6. Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание:

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

8. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

9. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

В результате изучения элективного курса «Трудные вопросы биологии» учащиеся 10 класса

научатся:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

получат возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

В результате изучения элективного курса «Трудные вопросы биологии» учащиеся 11 класса

научатся:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

получат возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно- популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих;
- анализировать и оценивать последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 класс. Живые организмы. Растения. Животные – 34 часа (1 час в неделю)

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 и 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, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные.

Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их 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.

11 класс: Человек и его здоровье – 34 часа (1 час в неделю)

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. Иммуитет. 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. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

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

Выделение. Строение и функции выделенной 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

Раздел 1. Растения, Грибы, Лишайники – 17 ч., Раздел 2. Животные – 17 ч.

Разделы программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Раздел 1. Растения, Грибы, Лишайники – 17 ч. Тема 1 Наука о растениях - ботаника - 2ч.			
Царство растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений.	Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях – ботаника. Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав.	Характеризовать главные признаки растений. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием.	2,3,4,5

<p>Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.</p>	<p>Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка – живая система. Особенности растительной клетки. Разнообразие тканей у растений: образовательные, основные (ассимиляционные и запасающие), покровные, проводящие, механические. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм.</p>	<p>Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Находить отличительные признаки растительной клетки. Давать определение ткани. Распознавать различные ткани растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. материала.</p>	<p>2,4,5,7</p>
<p>Тема 2 Органы растений – 5 часов</p>			
<p>Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян.</p>	<p>Семя как орган размножения растений. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Прорастание семян. Значение семян для растения: размножение и распространение. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Сроки посева семян. Глубина заделки семян в почву.</p>	<p>Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения, стадии прорастания семян. Называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Описывать роль воды в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Приводить примеры зависимости прорастания семян от температуры. Прогнозировать сроки посева.</p>	<p>2,3,4,5</p>
<p>Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие.</p>	<p>Виды корней. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня и корневой чехлик. Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней, Значение корней в природе. Строение и значение побегов для растений. Почка – зачаточный побег растения. Узлы и междоузлия. Почки вегетативные и генеративные. Спящие почки. Развитие и рост</p>	<p>Различать и определять типы корневых систем. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корней. Характеризовать значение видоизменённых корней. Называть части побега. Определять типы почек. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять значение почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования. Сравнить побеги разных растений, находить их различия.</p>	<p>2,3,4,5</p>

	побегов из почек. Прищипка и пасынкование.	Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы.	
Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение.	Внешнее и внутреннее строение листа, кожица, мякоть, жилки листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листьев в жизни растений: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев. Внешнее и внутреннее строение стебля. Функции стебля. Многообразие побегов. Побеги вегетативные и генеративные; укороченные и удлинённые. Видоизменения надземных и подземных побегов - побеги прямостоячие, стелющиеся, усы, лианы; корневище, клубень, луковица.	Определять части листа, различать листья простые и сложные. Характеризовать внутреннее строение листа. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев у растений. Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля, их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов, изучать и описывать их строение, отмечать их различия.	2,3,5,8
Цветок, его строение и значение.	Цветок как видоизменённый, укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка: околоцветник (чашечка, венчик), главные части цветка (тычинки, пестик). Роль цветка в жизни растения, значение тычинок и пестика в цветке. Соцветия, их разнообразие. Биологическое значение соцветий. Цветение и опыление растений, как условие оплодотворения. Типы опыления.	Определять и называть части и функции цветка. Различать и называть типы соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления.	2,3,4,5,8
Плод. Разнообразие и значение плодов	Строение плода. Разнообразие плодов: сухие и сочные, вскрывающиеся и невскрывающиеся, односемянные и многосемянные. Приспособления у растений к распространению плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека.	Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений.	2,3,4,5,8
Тема 3 Основные процессы жизнедеятельности растений - 3 ч.			
Минеральное питание растений и значение воды.	Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Поглощение воды и минеральных веществ из почвы. Роль воды и корневых волосков. Условия, обеспечивающие	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав удобрений для растений.	2,3,4,5,8

	почвенное питание растений. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального питания. Типы удобрений, их роль в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде.	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания и условий внешней среды.	
Воздушное питание растений - фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений.	Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза, их взаимосвязь. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.	Характеризовать условия необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов автотрофов, гетеротрофов, находить различия в их питании. Определять сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Давать определение понятия «обмен веществ», как важного признака жизни.	2,3,4,5,8
Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Рост и развитие растений.	Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: половое и бесполое размножение. Бесполое размножение – вегетативное и размножение спорами. Особенности полового размножения. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина. Вегетативное размножение, его виды, биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями. Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические,	Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы размножения, приводить примеры. Объяснять биологическую сущность бесполого и полового размножения, сравнивать их, находить различия. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений, объяснять сущность двойного оплодотворения у цветковых. Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.	2,3,4,5,8

	биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.		
Тема 4 Многообразие и развитие растительного мира - 5 ч.			
Систематика растений, ее значение для ботаники. Низшие растения	Происхождение названий растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Названия видов. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений. Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики «вид». Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для развития ботаники. Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематике водорослей. Распознавать водоросли, сравнивать их с наземными растениями. Объяснять процессы размножения и развития водорослей.	2,3,4,5,8
Высшие споровые растения: отделы Моховидные, папоротниковидные, их общая характеристика и значение.	Общая характеристика и значение. Моховидные, общие черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие мхов. Моховидные как высшие споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого поколений в цикле развития. Общая характеристика отделов Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.	Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных. Характеризовать признаки принадлежности мхов к высшим споровым растениям. Объяснять процессы размножения и развития мхов, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействие на среду обитания (зелёного мха кукушкина льна и белого мха сфагнума). Находить общие черты строения и размножения папоротниковидных. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о прогрессивном строении папоротников. Обосновывать роль папоротниковидных в природе и необходимость охраны исчезающих видов.	2,3,4,5,8
Высшие семенные растения: отделы Голосеменные, покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных на Земле. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные.	Выявлять общие черты строения и развития голосеменных растений. Сравнить строение споры и семени, находить преимущества семян. Объяснять процессы размножения и развития голосеменных. Выявлять черты усложнения организации	2,3,4,5,8

	Голосеменные на территории России, их значение в природе и жизни человека. Сравнительная характеристика цветковых и голосеменных растений, более высокий уровень развития цветковых, лучшая приспособленность к различным условиям среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.	цветковых растений. Сравнить и находить признаки сходства и отличия в строении, жизнедеятельности, размножении голосеменных и цветковых. Устанавливать взаимосвязь приспособленности цветковых к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения двудольных и однодольных растений.	
Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные.	Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Крестоцветные, Мотыльковые, Пасленовые и Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельско-хозяйственные культуры. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Роль Злаковых растений.	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств. Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов на семейства.	2,3,4,5,8
Историческое развитие растительного мира на Земле.	Понятие об эволюции живого мира на Земле. Основные этапы развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Охрана редких и исчезающих видов.	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Обосновывать основные этапы эволюции органического мира. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни.	2,3,4,5,8
Тема 5. Царство Грибы. Лишайники – 2 ч.			
Грибы. Общая характеристика царства. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Грибы-паразиты	Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза). Многообразие и значение грибов. Строение	Устанавливать сходство гриба с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей Царства Грибы среди эукариот. Характеризовать питание грибов. Различать понятия: «сапрофит», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», пояснять их примерами. Характеризовать строение шляпочных	2,3,4,5,8

	<p>шляпочных грибов. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Роль грибов в природе и в жизни человека.</p> <p>Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин).</p> <p>Одноклеточные грибы — дрожжи.</p> <p>Паразитические грибы.</p>	<p>грибов. Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик», «пенициллин».</p> <p>Распознавать съедобные и ядовитые грибы в таблицах и на рисунках учебника. Обсуждать правила сбора и использования грибов.</p> <p>Объяснять значение грибов для человека и для природы</p>	
Лишайники.	<p>Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха</p>	<p>Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников - симбиоз двух организмов: гриба и водоросли. Различать типы лишайников Анализировать изображение внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека.</p>	2,3,4,5,8
<p>Раздел 2. Животные – 17 часов Тема 1. Общие сведения о мире животных -2ч.</p>			
<p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации.</p>	<p>Зоология — наука о животных Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека</p> <p>Классификация животных и основные систематические группы</p> <p>Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека.</p>	2,3,4,5,8
<p>Разнообразие организмов. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей</p>	<p>Животные и окружающая среда Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз.</p>	<p>Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам.</p> <p>Устанавливать отличие понятий «среда жизни», «среда обитания», «место обитания».</p> <p>Описывать влияние экологических факторов на</p>	2,3,4,5,8

среды	Пищевые связи. Цепи питания. Влияние человека на животных Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники	животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе.	
Тема 2. Строение тела животных -1 ч.			
Клеточное строение организмов Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция	Клетка. Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.	2,3,4,5,8
Тема 3. Подцарство Простейшие, или одноклеточные - 1 часа			
Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Общая характеристика подцарства Простейшие. Типы Саркодовые, жгутиконосцы, инфузории. Среда обитания, внешнее строение, жизнедеятельность, разнообразие на примере амёбы-протей, эвглени зелёной, инфузории-туфельки. Значение простейших Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые, жгутиконосцы, инфузории. Распознавать представителей класса на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Установить взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей, эвглени зелёной, инфузории-туфельки. Обосновывать роль простейших в экосистемах Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглени зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Приводить примеры и характеризовать черты	2,3,4,5,8

		усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Формулировать вывод о роли простейших в природе	
Тема 4. Подцарство Многоклеточные - 1 часа			
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации. Строение животных. Процессы жизнедеятельности, их регуляция у животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими Разнообразие кишечнополостных Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах.</p>	2,3,4,5,8
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви - 2 часа			
<p>Многообразие животных. Принципы их классификации Взаимосвязи организмов и окружающей среды Строение животных</p>	<p>Тип Плоские черви. Общая характеристика Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система организмов жизнедеятельности. Черты более высокого уровня организации в сравнении с кишечнополостными. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика Внешнее строение. Строение систем</p>	<p>Описывать основные признаки типов Плоские черви, Круглые черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей.</p>	2,3,4,5,8

	<p>внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа.</p> <p>Профилактика заражения человека круглыми червями</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания.</p> <p>Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях.</p> <p>Соблюдать в повседневной жизни санитарно-гигиенические требования с целью предупреждения заражения паразитическими червями.</p> <p>Находить признаки отличия первичной полости от кишечной.</p> <p>Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями</p>	
<p>Строение животных.</p> <p>Принципы их классификации.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви</p> <p>Места обитания, строение, и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.</p>	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми.</p> <p>Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве.</p> <p>Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании.</p>	2,3,4,5,8
Тема 6. Тип Моллюски - 1 час			
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Строение животных.</p>	<p>Общая характеристика</p> <p>Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков. Многообразие моллюсков.</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходств и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Осваивать приёмы работы с определителем животных.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.</p>	2,3,4,5,8
Тема 7. Тип Членистоногие - 2 часа			

<p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногих. Класс Ракообразные Среда обитания, особенности внешнего строения. Внутреннее строение речного рака, жизнедеятельность систем органов. Размножение и развитие. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека Класс Паукообразные Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их паразитического образа жизни и хищничеством. Аргументировать необходимость соблюдения мер безопасности от заражения клещевым энцефалитом</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Размножение, рост и развитие животных Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Класс Насекомые Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Типы развития насекомых Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Роль насекомых в природе.</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчёл, муравьёв. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы - 2 часа</p>			

<p>Разнообразие организмов. Усложнение животных в процессе эволюции</p>	<p>Хордовые, Бесчерепные — примитивные формы Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее строение ланцетника. Внутреннее строение, системы органов. Размножение и развитие.</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы разделения типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать роль ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов. Размножение, рост и развитие животных. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p>	<p>Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее, внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. Основные систематические группы рыб Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных.</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функции внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб. Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб. Объяснить принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы. Обосновывать место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии – 1 часа</p>			

<p>Разнообразие организмов, принципы их классификации.</p> <p>Усложнение животных в процессе эволюции</p> <p>Взаимосвязь организмов и окружающей среды.</p> <p>Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Среда обитания и строение тела земноводных.</p> <p>Общая характеристика</p> <p>Места обитания. Внешнее строение.</p> <p>Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.</p> <p>Строение и деятельность внутренних органов земноводных</p> <p>Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами.</p> <p>Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб</p> <p>Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных</p> <p>Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения</p> <p>Разнообразие и значение земноводных</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения опорно-двигательной системы, скелета головы и туловища по сравнению с рыбами.</p> <p>Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания.</p> <p>Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных. Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных.</p> <p>Сравнивать, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать тип развития амфибий.</p> <p>Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Обобщать материал о сходстве и различии рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций организмов со средой обитания.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии - 1 часа</p>			

<p>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение животных в процессе эволюции.</p> <p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации.</p> <p>Профилактика заболеваний, вызываемых животными</p> <p>Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.</p> <p>Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>Внешнее, внутреннее строение, скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.</p> <p>Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Сходство и отличие строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий</p> <p>Разнообразие пресмыкающихся Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей.</p> <p>Оказание первой доврачебной помощи</p> <p>Значение пресмыкающихся, их происхождение</p> <p>Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания.</p> <p>Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процесс размножения пресмыкающихся и развития детёнышей. Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.</p> <p>Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов.</p> <p>Соблюдать меры предосторожности в природе с целью предупреждения укусов ядовитых змей</p> <p>Характеризовать роль рептилий в биоценозах, в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 11. Класс Птицы - 1 часа</p>			

<p>Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Размножение, рост и развитие организмов. Влияние экологических факторов на организмы</p>	<p>Общая характеристика класса. Внешнее, внутреннее строение птиц Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.</p> <p>Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины.</p> <p>Разнообразие, значение и охрана птиц.</p> <p>Происхождение Птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Черты сходства древних птиц и рептилий</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц.</p> <p>Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц</p> <p>Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах</p> <p>Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений.</p> <p>Объяснять принципы классификации птиц</p> <p>Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп</p> <p>Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания.</p> <p>Характеризовать роль птиц в природных сообществах.</p> <p>Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери - 2 часов</p>			
<p>Усложнение животных в процессе эволюции. Внешнее строение Млекопитающих</p>	<p>Общая характеристика. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями.</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновать выводы о более высокой организации млекопитающих.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>

<p>Размножение, рост и развитие животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</p>	<p>Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности. Особенности строения опорно- двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.</p> <p>Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и его восстановление</p> <p>Происхождение и разнообразие млекопитающих Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения по сравнению с рептилиями</p>	<p>Сравнивать и обобщать особенности строения и функции покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желёз млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов по сравнению с рептилиями.</p> <p>Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p> <p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих.</p> <p>Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах.</p> <p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий.</p>	
<p>Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных. Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организм.</p>	<p>Высшие, или плацентарные звери. Отряды млекопитающих: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные, ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека</p> <p>Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих Признаки животных разных экологических групп.</p>	<p>Объяснять принципы классификации млекопитающих.</p> <p>Сравнивать особенности строения, жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и отличия. Определять представителей различных сред жизни по рисункам, фотографиям. Устанавливать отличия между отрядами.</p> <p>Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания.</p> <p>Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах.</p> <p>Называть характерные особенности строения и</p>	<p>2,3,4,5,8</p>

	Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга. Итоговое занятие.	образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных.	
	Итого – 34 часа		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

Человек и его здоровье – 34 часов (1 час в неделю)

Содержание разделов программы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Основные направления воспитательной работы
Тема 1. Общий обзор организма человека (2ч)			
Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных.	Место человека в живой природе. Науки, изучающие организм человека. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Методы наук о человеке. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида	Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны	2,3,4,5,8

<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.</p>	<p>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость. Ткани организма человека Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.</p> <p>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.</p>	<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Определять понятия: «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение при помощи микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Характеризовать идею об уровне организации организма. Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 2. Опорно-двигательная система (6 ч)</p>			
<p>Опора и движение.</p>	<p>Общая характеристика и значение скелета. Три</p>	<p>Называть части скелета. Описывать</p>	<p>2,3,4,5,8</p>

<p>Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно- двигательной системы.</p>	<p>типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.</p>	<p>функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.</p>	
	<p>Скелет головы и туловища Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.</p>	<p>Описывать строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов</p>	2,3,4,5,8
	<p>Строение, основные типы и группы мышц Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. Работа мышц Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать строение скелетной мышцы. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц.</p>	2,3,4,5,8

		Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок	
	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах Нарушение осанки и плоскостопие. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.	Определять понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Раскрывать понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики.	2,3,4,5,8
Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (6 ч)			
Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови.	Значение крови и её состав Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).	Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.	2,3,4,5,8

<p>Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела.</p>		<p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать процесс свёртывания крови и фагоцитоз.</p>	
<p>Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови</p>	<p>Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение» (ткани, органа), «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Различать разные виды иммунитета. Называть правила переливания крови</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
	<p>Сердце. Круги кровообращения Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
	<p>Движение лимфы Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. Движение крови по сосудам Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.</p>	<p>Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».</p>	<p>2,3,4,5,8</p>

	<p>Регуляция работы органов кровеносной системы Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца. Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях Физические нагрузки и здоровье сердечнососудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечнососудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).</p>	<p>Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.</p>	2,3,4,5,8
Тема 4. Дыхательная система (4 ч)			
<p>Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.</p>	<p>Значение дыхательной системы. Органы дыхания Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания, их строение и функции.</p>	<p>Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать строение дыхательных путей</p>	2,3,4,5,8
	<p>Газообмен в лёгких и тканях лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. Дыхательные движения Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.</p>	<p>Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания.</p>	2,3,4,5,8
	<p>Регуляция дыхания Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания. Заболевания дыхательной системы Болезни</p>	<p>Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на</p>	2,3,4,5,8

	органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека. Первая помощь при повреждении дыхательных органов	интенсивность дыхания. Выполнить измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы	
		Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.	2,3,4,5,8
Тема 5. Пищеварительная система (4 ч)			
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	Строение пищеварительной системы Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Зубы Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами.	Определять понятие «пищеварение». Описывать строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Называть разные типы зубов и их функции. Описывать строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов.	2,3,4,5,8
	Пищеварение в ротовой полости и желудке Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварение в кишечнике Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комок в желудке, и их функции. Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных	2,3,4,5,8

	<p>функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции</p>	<p>ворсинок. Описывать строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции уровня глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки</p>	
	<p>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)</p>	<p>Раскрывать понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Понимать вклад русских учёных в развитие науки и медицины. Раскрывать понятие «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
	<p>Заболевания органов пищеварения Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.</p>	<p>Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей. Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой</p>	<p>2,3,4,5,8</p>

		помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.	
Тема 6. Обмен веществ и энергии (1 ч)			
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.	Обменные процессы в организме Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен Нормы питания Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению.	2,3,4,5,8
Тема 7. Мочевыделительная система (1 ч)			
Выделение. Строение и функции выделенной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.	Строение и функции почек Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках. Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды.	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи. Раскрывать механизм обезвоживания, понятия «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для	2,3,4,5,8

		питья в походных условиях	
Тема 8. Кожа (2)			
<p>Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.</p>	<p>Значение кожи и её строение Функции кожных покровов. Строение кожи</p>	<p>Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.)</p>	2,3,4,5,8
	<p>Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе</p>	<p>Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе</p>	2,3,4,5,8
Тема 9. Эндокринная и нервная системы (4 ч)			
<p>Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны,</p>	<p>Железы и роль гормонов в организме Железы внешней, внутренней смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин</p>	<p>Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желёз разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания.</p>	2,3,4,5,8

<p>механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</p>		<p>Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма</p>	
	<p>Значение, строение и функция нервной системы Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.</p>	<p>Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией</p>	2,3,4,5,8
	<p>Спинальный мозг. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.</p>	<p>Описывать строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме.</p>	2,3,4,5,8
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (2 ч)			

<p>Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.</p>	<p>Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия Орган зрения и зрительный анализатор Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза. Заболевания и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.</p>	<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
	<p>Органы слуха, равновесия и их анализаторы Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия. Органы осязания, обоняния и вкуса Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.</p>	<p>Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ.</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (1ч)</p>			

<p>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.</p>	<p>Закономерности работы головного мозга Приобретённые формы поведения Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</p>	<p>Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми (текстом и иллюстрацией в учебнике) Определять понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки</p>	<p>2,3,4,5,8</p>
<p>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (1ч)</p>			
<p>Размножение и развитие. Половые железы и поло-вые клетки. Половое соз-ревание. Инфекции, пере-дающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ — инфекция и её профилак-тика. Наследственные за-болевания. Медико-гене-тическое консультирова-ние.</p>	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД. Индивидуальное развитие организма</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женского личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия</p>	<p>2,3,4,5,8</p>

<p>Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.</p>		<p>«наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия «СПИД» и «ВИЧ». Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей</p>	
--	--	--	--

Согласовано
 Протокол заседания МО учителей
 биологии, химии, географии
 МАОУ СОШ №12 им. И.С. Лазаренко
 от «29» августа 2023г. № 1
 _____ Сердюкова М.А.
 подпись руководитель МО Ф.И.О.

Согласовано
 заместитель директора
 _____ Енацкая Е.В.
 подпись Ф.И.О.
 «29» августа 2023 г.

