

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области
Юго-Западное управление
ГБОУ СОШ с.Падовка

РАССМОТРЕНА

Руководитель МО:

Павлова Н.В.
Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНА

Ответственный за УР:

Павлова Е.В.
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы:

Железникова В.Е.
Приказ № 87-о/д
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА **БИОЛОГИЯ**
Реализация в 9 классе

Составитель: учитель биологии Слугинова Людмила Николаевна

с.Падовка, 2025г.

I. Пояснительная записка

1. Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа учебного предмета

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа предмета «Биология» для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г, № 1897;
3. Примерная образовательная программа основного общего образования. <http://fgosreestr.ru>
4. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ с. Падовка.
5. Авторской программа по биологии линии УМК «Биология-Сфера» (5–9 классы) Л.Н.Сухорукова, В.С. Кучменко - М.«Просвещение», 2017год.

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов составлена в соответствии с учебным планом и годовым учебным календарным графиком ГБОУ СОШ с. Падовка на 2018 -2019 учебный год и рассчитана: на 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю в 5-6 классах, 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю в 7-9 классах.

Базовый учебник: Предметная линия учебников «Сферы» 5-9 классы Пособие для учителей общеобразовательных учреждений:

1. Биология. Живой организм. 5-6класс, авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, М. Просвещение, 2014
2. Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс, авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, М. Просвещение, 2014
3. Биология. Человек. Культура здоровья 8 класс, авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Техмистренко, М. Просвещение, 2015
4. Биология. Живые системы и экосистемы 9 класс, авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко М. Просвещение, 2016,

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации; входит в Федеральный перечень учебников.

2. Цели рабочей программы учебного предмета

Социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Раздел 1. Живые организмы

Выпускник научится:

•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.

Выпускник получит 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.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит 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; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Раздел 3 Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

•характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; •применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

•использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

Изучение учебного предмета «Биологии» в основной школе обуславливает достижение следующих ***личностных результатов:***

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; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

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;

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

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;

Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

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

Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

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

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

Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

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;

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

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;

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности ;

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы , модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Смысловое чтение;

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;

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

Формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

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 организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;

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

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

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

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

III. Содержание учебного предмета.

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.

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

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

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

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

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. 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. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры профилактики. Вред табакокурения.

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

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

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

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

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

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

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

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Отличительные признаки живых организмов.

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

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

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

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

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

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

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

2. Формы организации учебных занятий

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 5-9 классов предусматривает такие формы организации образовательного процесса, как:

урок изучения нового материала,

урок обобщения и систематизации,

комбинированный урок,

урок контроля,

урок–практикум,

урок–семинар,

урок–лекция,

урок–конференция,

урок–устный журнал,

урок-зачет,
интегрированный урок,
урок–игра (деловые и ролевые игры),
урок–КВН,
урок–викторина (турнир),
урок–экскурсия (путешествие).

3. Основные виды учебной деятельности

Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
5 класс	
Введение1. (3ч)	
<p>Определять предмет изучения биологии, описывать ее основные направления и пути развития, объяснять значение биологии. Называть условия, необходимые для жизни организмов, объяснять сезонные явления в природе.</p> <p>Давать определения атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы.</p> <p>Приводить примеры влияния окружающей среды на человека. Приобретать навыки ведения наблюдения за природными явлениями. Наблюдать и описывать объекты и явления во время экскурсии, работать группе при анализе и обсуждении результатов наблюдения. Соблюдать правила поведения в природе, в кабинете биологии.</p>	
Разнообразие живых организмов. Среды жизни. (12ч)	
<p>Называть царства живой природы и признаки, характеризующие представителей отдельных царств; типы животных, отделы растений; среды жизни, их экологические факторы; основные абиотические факторы. Определять растения, животных, грибы, бактерии, используя информационные ресурсы. Описывать роль представителей разных царств в биосфере; черты приспособленности организмов к условиям различных сред жизни. Приводить примеры представителей разных отделов и типов; примеры действия экологических факторов на организмы; примеры организмов, обитающих в разных средах жизни; примеры взаимосвязи растений и животных в сообществах; примеры грибов и бактерий пищевых цепей; примеры разных типов взаимодействия организмов в сообществе. Сравнивать представителей разных групп растений и животных; различные среды жизни. Характеризовать виды экологических факторов. Наблюдать за водными организмами; реакции живых</p>	

организмов на воздействие света. **Выделять** характерные особенности организмов, обитающих в разных средах жизни; существенные организмы организменной среды. **Выполнять** лабораторную работу. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Объяснять** возможные причины гибели организмов водоёмов; роль живых организмов в образовании почв и их плодородии; ведущую роль растений в сообществе. **Соблюдать** правила поведения в природе и кабинете биологии. **Устанавливать** взаимосвязь между длиной светового дня и приспособленностью организмов к сезонным изменениям; причины разных типов взаимодействия организмов в сообществе. **Анализировать** и сравнивать внешнее строение животных, обитающих в почве. **Прогнозировать** последствия нарушения почвенного покрова; последствия нарушения взаимоотношений между разными видами растений и животных; последствия для сообщества конкуренции, гибели хищников, нарушения отношений между растениями и их опылителями; последствия нарушения взаимосвязей в живой природе. **Обосновывать** значение разных типов взаимоотношений для устойчивого развития сообщества.

Клеточное строение живых организмов (9ч)

Называть увеличительные приборы, учёных, внёсших вклад в изучение клеточного строения; части лупы и микроскопа; органические и минеральные вещества, основные компоненты клетки; компоненты бактериальной клетки; органоиды клеток эукариот. **Описывать** этапы и правила работы с микроскопом; значение органических и минеральных веществ для жизнедеятельности клетки и организма. **Находить и анализировать** информацию о клеточном строении организмов. **Формулировать** положения клеточной теории. **Применять** приобретённые знания и практические навыки в процессе лабораторной работы. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. **Приводить** примеры белков, углеводов, жиров; примеры одноклеточных организмов. **Выполнять** лабораторные работы. **Выделять** основные особенности бактериальной клетки. **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями жизнедеятельности бактерий и их ролью в природе и практической деятельности человека; последовательность процессов при описании клеточного деления; признаки различия между одноклеточными растениями, животными, грибами. **Сравнивать** клетки растений, животных, грибов. **Распознавать** и **описывать** изучаемые объекты, используя различные информационные ресурсы. **Работать** с микроскопом, готовить микропрепарат. **Обосновывать** биологическое значение процесса деления клетки. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли деления клеток в жизни организма. **Определять** общие черты одноклеточных организмов.

Ткани живых организмов (10ч)

Распознавать покровные ткани растений и животных. **Устанавливать** взаимосвязи строения тканей с их функциями. **Сравнивать** покровные ткани, делать выводы о причинах их сходства и различия; клетки растений, животных, грибов, прокариот и эукариот, разные типы тканей. **Прогнозировать** последствия повреждения покровных тканей у растений и животных. **Применять** умения работать с микроскопом. **Готовить** микропрепараты в процессе лабораторной работы. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила

обращения с лабораторным оборудованием. **Приводить** примеры механических и проводящих тканей растений. Называть и описывать органоиды клеток, основные и образовательные ткани растений, соединительные ткани животных, мышечные ткани, приводить их примеры. **Наблюдать** и определять основные и образовательные ткани растений, соединительные ткани животных в процессе лабораторной работы. **Определять** разные виды тканей на микропрепаратах; особенности строения клеток нервной ткани; определять клетки и ткани на микропрепаратах, рисунках и других источниках информации. **Обосновывать** роль крови в обеспечении целостности организма. **Проводить** лабораторную работу. **Классифицировать** клетки и ткани.

6 класс

Введение (1ч)

Устанавливать взаимосвязь клеток и тканей. **Называть и определять** органы и системы органов растительного и животного организмов. **Приводить** примеры взаимосвязи органов и систем органов в организме. **Высказывать** предположения о последствиях нарушения целостности организма, повреждения тканей и органов, взаимосвязи органов и систем органов растений и животных

Органы и системы органов живых организмов

Называть составные части побега; части листа; зоны корня и их функции; видоизменённые надземные побеги; видоизменения подземных побегов и корней; системы органов животных. **Описывать** строение побега и почек; внутреннее строение стебля и его функции; строение кожицы и мякоти листа. **Сравнивать** вегетативные и генеративные почки; листья, корневые системы, видоизменённые побеги. **Устанавливать** взаимосвязь между особенностями строения побега и его функциями; между строением и функциями вегетативных и генеративных почек; связь строения и функций корня; причины разнообразия побегов; признаки сходства надземных и подземных побегов. **Исследовать** строение побега на натуральных объектах; строение стебля в процессе лабораторной работы; строение кожицы листа на микропрепаратах; зоны корня на микропрепаратах. **Распознавать** части побега, вегетативные и генеративные почки; типы корневых систем, боковые и придаточные корни. **Делать** выводы о значении побега, роли почек в жизни растения. **Использовать** ресурсы электронного приложения для извлечения необходимой информации; гербарные экземпляры, живые объекты при подготовке сообщений о разнообразии побегов. **Демонстрировать** умение пользоваться лупой и микроскопом. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. **Определять** возраст дерева по спилу; типы листорасположения на натуральных объектах; видоизменённые подземные побеги; функции систем органов. **Объяснять** причины образования годичных колец и роста стебля в длину, толщину; взаимосвязь строения клеток и выполняемых ими функций; особенности строения видоизменённых побегов и корней в связи с приспособленностью к условиям среды; наличие наружного и внутреннего скелетов, замкнутой и незамкнутой кровеносной систем, примитивное и сложное строение нервной системы с позиции идей об эволюции органического мира. **Прогнозировать** последствия обрезки деревьев, повреждения коры

плодовых деревьев. **Высказывать** своё мнение о бережном отношении к деревьям. **Различать** простые и сложные листья; световые и теневые листья. **Характеризовать** типы листорасположения. **Анализировать**, сравнивать строение листа, используя натуральные объекты. **Проводить** наблюдения с помощью увеличительных приборов в процессе лабораторной работы. **Применять** на практике знания о зонах корня, корневых волосках. **Оценивать** значение разнообразия растений для сохранения природы родного края. **Наблюдать** видоизменённые побеги и корни. **Обосновывать** важность взаимосвязи всех систем органов для обеспечения целостности организма; значение органов и систем органов для обеспечения процессов жизнедеятельности многоклеточного организма. **Связывать** строение листа, стебля, корня, органов и систем органов животных с выполняемыми функциями. **Доказывать** единство растительного и животного мира, используя информацию разных источников.

Строение и жизнедеятельность живых организмов

Называть и **описывать** способы передвижения некоторых одноклеточных организмов; условия и результаты процесса фотосинтеза; сущность процесса испарения воды листьями; отделы пищеварительной системы животных; способы питания бактерий и грибов; круги кровообращения, строение органов дыхания животных в связи со средой обитания; разные способы вегетативного размножения растений; части цветка, соцветия, тычиночные и пестичные цветки, однодомные и двудомные растения; различные типы опыления, типы плодов; основные особенности оплодотворения у цветковых растений; способы бесполого размножения животных; периоды индивидуального развития растений; периоды индивидуального развития животных; различные способы расселения и распространения живых организмов. **Приводить** примеры движения органов растений; плотоядных и паразитических видов растений; доказательства роли листьев в испарении растений; примеры животных, органы дыхания которых представлены жабрами, трахеями, лёгкими; примеры холоднокровных и теплокровных животных; органов выделения животных. **Обосновывать** необходимость передвижения животных в пространстве; космическую роль зелёных растений; связь кровеносной и дыхательной систем с процессом пищеварения; биосферное значение цианобактерий, бактерий-азотфиксаторов, раскрывать роль микоризы; значение знаний о процессах дыхания и брожения для практической деятельности человека; значение листопада, видоизменённых побегов, корней для перенесения растениями неблагоприятных сезонных изменений; значение явлений анабиоза, зимнего сна в жизни животных; участие процессов питания, дыхания, выделения в обмене веществ; универсальность для всех живых организмов процессов дыхания, пищеварения, выделения, размножения, развития. **Наблюдать** за движением листьев к свету у комнатных растений, способами передвижения животных в разных средах. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений о приспособленности органов движения животных к жизни в определённой среде. **Определять** сущность почвенного питания растений; сущность процесса дыхания; сочные и сухие плоды в процессе лабораторной работы. **Объяснять** явления, обусловленные корневым давлением, зависимость почвенного питания от условий среды; роль в природе бактерий и грибов как разрушителей органического вещества; роль зародыша семени в развитии растений; способность к расселению и освоению

новых территорий как общее свойство живых организмов. **Доказывать** с помощью эксперимента роль корневого давления в передвижении воды с минеральными веществами; передвижение воды по сосудам древесины, а органических веществ - по ситовидным трубкам коры. **Ставить** биологический эксперимент, доказывающий образование крахмала в зелёных листьях на свету, выделение кислорода. **Выдвигать** предположения об условиях, способствующих эффективности фотосинтеза и повышению урожайности растений. **Извлекать** и анализировать информацию о фотосинтезе из различных источников. **Выявлять** условия, влияющие на интенсивность испарения воды листьями; существенные признаки растительных, хищных, паразитических животных; существенные особенности процесса выделения и обмена веществ; существенные отличия бесполого размножения от полового; основные особенности оплодотворения у цветковых растений; основные закономерности развития животных, используя иллюстрации и электронное приложение; особенности эмбрионального развития животных. **Распознавать** листопадные и вечнозелёные растения. **Сравнивать** автотрофные и гетеротрофные, сапротрофные и паразитические формы среди бактерий и грибов; дыхание и фотосинтез, дыхание и брожение; проводящую систему растений и кровеносную систему животных; строение цветков, пыльцу насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений; сочные и сухие, многосемянные и односемянные плоды; бесполое и половое размножение животных; процессы роста и развития растений; не прямое и прямое развитие, развитие с полным и неполным превращением; дыхание и фотосинтез, транспорт веществ у животных и растений, способы полового и бесполого размножения. **Устанавливать** взаимосвязь процессов дыхания и кровообращения у животных; взаимосвязь строения и функций проводящей системы растений и транспортной системы животных; взаимосвязь пищеварительной, дыхательной, выделительной систем в процессе обмена веществ; взаимосвязь между цветением, опылением и оплодотворением; взаимосвязь между длиной светового дня и приспособительными реакциями живых организмов; дыхания, фотосинтеза и почвенного питания растений. **Делать** выводы об обмене веществ как характерном признаке живых организмов, зависимости интенсивности обмена веществ от прогрессивного развития кровеносной и дыхательной систем; выводы о биологическом значении бесполого размножения; о значении вегетативного размножения в природе и жизни человека; о биологическом значении цветка в жизни растений; о значении опыления, неразрывной связи растений и опылителей; эволюционном преимуществе животных с внутриутробным развитием; о средообразующей роли живых организмов, единстве живого мира. **Прогнозировать** опасность сокращения численности насекомых – опылителей и птиц; последствия изменений в природе для распространения живых организмов. **Фиксировать** результаты в виде таблиц, рисунков. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии. **Понимать** причины и значение миграций для животных; практическое значение фенологических наблюдений; роль процесса деления клеток для роста и развития организма; сущность и значение опыления и оплодотворения растений. **Находить** черты сходства в размножении и развитии растений, животных. **Применять** знания о процессах жизнедеятельности живых организмов в практических ситуациях.

7 класс

Организация живой природы

Называть основные уровни организации живой природы; естественные и искусственные природные сообщества родного края; компоненты экосистемы; черты приспособленности растений к совместному существованию в сообществе. **Описывать** общие признаки живых организмов. **Приводить** примеры средообразующей деятельности живых организмов; примеры близких видов; организмов производителей, потребителей и разрушителей органического вещества. **Использовать** различные источники информации для подготовки и обсуждения рефератов о разнообразии живых организмов, методах их изучения; о разнообразии экосистем в биосфере. **Выделять** существенные признаки организма как живой системы; признаки, по которым особи объединяются в популяции и виды. **Сравнивать** организменный и популяционно – видовой уровни организации живой природы; естественные и искусственные экосистемы. **Объяснять** связи между особями одной популяции; роль ярусности в использовании живыми организмами ресурсов среды обитания. **Прогнозировать** последствия исчезновения доминирующих и средообразующих видов. **Оценивать** значение видовой разнообразия. **Определять** растения одного и разных видов. **Работать** в группе при проведении наблюдений и обсуждении результатов. **Фиксировать** наблюдения в ходе экскурсии, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в природе. **Составлять** пищевые цепи.

Эволюция живой природы

Называть движущие силы и результаты эволюции; эры в истории развития жизни на Земле и наиболее важные события в развитии животного и растительного мира. **Объяснять** формирование приспособлений с позиций учения Дарвина; значение рудиментарных органов, реликтовых видов, сходство ранних этапов эмбрионального развития животных и человека для доказательства эволюции. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщения, презентации доклада о жизни и деятельности Ч. Дарвина, его путешествии. **Приводить** примеры реликтовых видов животных и растений. **Характеризовать** возникновение и существование жизни на Земле в форме экосистемы; вклад К. Линнея в развитие биологической науки. **Определять** предмет изучения систематики, естественной классификации. **Устанавливать** соподчинённость основных систематических групп растений и животных. **Обосновывать** необходимость двойных латинских названий в ботанической и зоологической классификации

Растения- производители органического вещества.

Выявлять отличительные признаки представителей царства Растения; характерные особенности состава и строения водорослей; характерные черты псилофитов, прогрессивные черты высших растений; особенности строения мхов; общие черты семенных растений; черты более высокой организации покрытосеменных растений. **Называть** и **приводить** примеры основных жизненных форм растений; представителей подцарств Настоящие водоросли и Багрянки; основные события в эволюции высших растений; представителей разных классов покрытосеменных растений; дикорастущих, культурных, декоративных, охраняемых видов растений различных семейств. **Описывать** основные этапы эволюции растений; представителей одноклеточных и многоклеточных водорослей; внешнее и внутреннее строение мхов; роль древних вымерших папоротникообразных в образовании каменного угля; отличительные признаки растений различных семейств; характерные

особенности растений различных систематических групп. **Обосновывать** роль растений в природе; роль водорослей в водных экосистемах, значение фитопланктона; роль сфагновых мхов в болотных экосистемах; значение современных папоротников в лесных экосистемах, их роль в практической деятельности человека; условия выращивания растений в закрытом грунте; роль мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных в естественных экосистемах. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений об историческом развитии растительного мира; о практическом значении водорослей; о значении и охране болот; о разнообразии папоротников, хвощей, плаунов; о разнообразии голосеменных; об исследованиях ученых – систематиков; о хлебных, зерновых культурах, овощах; о разнообразии и роли растений в экосистемах. **Объяснять** причины разнообразия водорослей в связи с условиями обитания в водной среде. **Устанавливать** взаимосвязь состава и строения водорослей в связи с условиями обитания в водной среде; причины сокращения водорослей в природе; взаимосвязь полового и бесполого поколения в жизненном цикле мхов; особенности строения и размножения папоротников, хвощей и плаунов в связи с их средой обитания; взаимосвязь между особенностями строения и функциями хвои; связь между особенностями строения и условиями обитания растений; отличительные особенности твёрдой и мягкой, озимой и яровой форм пшеницы, разновидностей капусты; филогенетические связи между отделами растений. **Проводить** наблюдение, используя увеличительные приборы в процессе лабораторной работы. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Применять** знания о значении и разнообразии водорослей в практических ситуациях; о строении и особенностях размножения голосеменных в практической деятельности; знания о движущих силах эволюции для объяснения происхождения цветковых растений; знания об эволюции семейств цветковых растений в ситуациях повседневной жизни; методы наблюдения и измерения. **Сравнивать** особенности строения водорослей и высших растений; особенности строения кукушкина льна и сфагнома; особенности строения и размножения мхов и папоротников; доминирующие виды темнохвойной и светлохвойной тайги. **Делать** выводы о связи особенностей строения и размножения мхов со средой обитания. **Формулировать** выводы о более высокой организации мхов по сравнению с водорослями. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. **Оценивать** значение болотных экосистем для биосферы; значение тайги как устойчивой экосистемы для сохранения целостности биосферы; важность природоохранной деятельности, своего участия в ней. **Определять** представителей отделов Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные на натуральных объектах, рисунках; растения семейств Крестоцветные, Бобовые, Паслёновые, Лилейные, Злаки по гербарным экземплярам, рисункам, фотографиям, в процессе лабораторной и практической работ. **Прогнозировать** последствия нерациональной деятельности человека для развития экосистемы тайги. **Работать** в группе при анализе и обсуждении результатов наблюдений.

Животные- потребители органического вещества

Выявлять отличительные признаки царства Животные; характерные признаки подцарства Одноклеточные, типа Саркожгутиконосцы, типа Споровики, типа Инфузории, типа Кишечнополостные; черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями, характерные признаки типа Моллюски, признаки классов

Членистоногие, черты их более высокой организации, признаки паукообразных; черты более высокой организации насекомых по сравнению с представителями других классов; черты более высокой организации ланцетника по сравнению с беспозвоночными животными; черты приспособленности рыб к обитанию в водной среде; признаки более низкой организации хрящевых рыб по сравнению с костными; прогрессивные признаки в строении систем органов земноводных по сравнению с рыбами; черты различия млекопитающих разных экологических групп; характерные особенности животных разных типов и классов. **Описывать** основные симметрии многоклеточных животных, наиболее значимые события в эволюции животного мира; основные признаки подцарства Многоклеточные; характерные признаки типа Круглые черви; роль членистоногих в водных экосистемах и жизни человека; характерные признаки внешнего и внутреннего строения насекомых; основные признаки типа Хордовые; особенности внутреннего и внешнего строения рыб; основные признаки класса Костные рыбы; особенности внешнего и внутреннего строения земноводных; признаки класса Пресмыкающиеся; особенности внешнего строения птиц в процессе выполнения лабораторной работы; особенности строения и образа жизни птиц в связи с жизнью в определённых экосистемах; основные признаки млекопитающих; особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни млекопитающих различных экосистем. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений и презентации учебных проектов о многообразии, происхождении и развитии животного мира. **Приводить** примеры представителей типа; доказательства более сложной организации инфузорий по сравнению с представителями других типов; примеры представителей разных классов типа Кишечнополостные; примеры представителей разных отрядов пресмыкающихся; примеры представителей млекопитающих различных экосистем, редких и исчезающих видов. **Распознавать** представителей подцарства и типа по рисункам, фотографиям; представителей типов Споровики и Инфузории; представителей классов плоских червей; круглых червей, кольчатых червей; представителей классов Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие моллюски; ядовитых паукообразных; представителей хрящевых рыб; птиц в природе, а также по рисункам и фотографиям; представителей млекопитающих. **Обосновывать** роль простейших в экосистемах; выводы об усложнении живой природы в ходе эволюции; вклад отечественных учёных в развитие паразитологии; значение дождевых червей в почвообразовании; роль моллюсков в водных экосистемах; необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых; выводы о родстве бесчерепных и позвоночных животных; роль хрящевых рыб в экосистемах и жизни человека, необходимость их охраны; необходимость охраны птиц водных и наземных экосистем; выводы о происхождении млекопитающих; необходимость охраны редких видов млекопитающих; необходимость сохранения лесов как места обитания различных животных. **Характеризовать** роль представителей типов в экосистемах и жизни человека; признаки более высокой организации кишечнополостных по сравнению с простейшими. **Устанавливать** взаимосвязь в строении и размножении малярийного плазмодия в связи с паразитическим образом жизни; взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельности гидры обыкновенной; плоских червей; круглых червей; черты более высокой организации круглых червей; связь между строением и жизнедеятельностью дождевого червя с обитанием в почве; связь между строением и образом жизни представителей типа

Моллюски; взаимосвязь строения речного рака с условиями среды его обитания; связь строения паукообразных с их хищным и паразитическим образом жизни; связь строения насекомых с их образом жизни в различных средах; различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением; взаимосвязь строения и размножения земноводных с условиями их обитания; черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными; связь внутреннего и внешнего строения птиц с их приспособленностью к полёту; филогенетические связи между основными типами животных. **Раскрывать** роль простейших в экосистемах; роль беспозвоночных в экосистемах; роль кишечнорастворимых, плоских червей. **Называть** представителей многоклеточных животных. **Выделять** признаки наиболее вероятного предка многоклеточных беспозвоночных; характерные признаки плоских червей. **Определять** представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Применять в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых паразитическими видами плоских червей, круглых червей. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием. **Объяснять** необходимость мер профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма. **Изучать** внешнее и внутреннее строение на основе наблюдений в процессе выполнения лабораторной работы. **Наблюдать** стадии индивидуального развития лягушки. **Называть** предков домашних птиц и млекопитающих, их основные породы. Классифицировать представителей царства Животные.

Бактерии, грибы- разрушители органического вещества. Лишайники.

Описывать характерные признаки бактерий; одноклеточных и многоклеточных грибов; признаки грибов различных экологических групп; особенности строения, роста и размножения лишайников, условия их обитания, основные компоненты лишайника как симбиотического организма. **Приводить** примеры автотрофных и гетеротрофных бактерий, бактерий – возбудителей заболеваний человека. **Раскрывать** значение бактерий в экосистемах, деятельности человека; роль лишайников в экосистемах. **Применять** в повседневной жизни правила личной гигиены с целью предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями. **Сравнивать** особенности строения грибов с особенностями строения растений и животных. **Устанавливать** связь строения вегетативного тела гриба со способом его питания. **Объяснять** средообразующую роль грибов в природе. Фиксировать наблюдения, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием; правила сборки плодовых тел шляпочных грибов. **Распознавать** и **классифицировать** съедобные, ядовитые и паразитические грибы по натуральным объектам, рисункам, фотографиям; накипные, листоватые и кустистые лишайники. **Оценивать** роль грибов в экосистемах. **Осваивать** приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами. **Использовать** электронные ресурсы для подготовки учебных проектов о разнообразии лишайников и лишеноиндикации.

Биоразнообразие.

Называть и **определять** исчезнувшие виды растений и животных на рисунках и фотографиях; редкие и исчезающие виды,

включённые в федеральную и региональную Красные книги; птиц, обитающих на 28 территории родного края. **Оценивать** значение видового разнообразия для поддержания устойчивости экосистемы; значение Красных книг и ООПТ. **Устанавливать** причины сокращения видового разнообразия в процессе эволюции и в результате деятельности человека. **Прогнозировать** последствия сокращения видового разнообразия, сокращения естественных экосистем для целостности биосферы; последствия сокращения численности популяций редких видов. **Описывать** естественные и искусственные экосистемы, лесные и степные экосистемы; черты приспособленности птиц к жизни в разных ярусах леса. **Объяснять** причины сокращения экосистем лесов и степей; роль биосферных заповедников. **Знать** наиболее известные ООПТ России и своего края. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебных проектов о сохранении видового и экосистемного разнообразия. **Фиксировать** результаты, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в природе

8 класс

Введение

Объяснять значение наук для сохранения и поддержания здоровья человека. **Характеризовать** основные методы медицины; основные типы здоровья. **Описывать** вклад ведущих зарубежных и отечественных учёных в развитие наук об организме человека, медицины. **Использовать** различные источники информации для подготовки и презентации проектов о методах современной медицины; о взаимосвязи здоровья и культуры поведения. **Выполнять** правила поведения, направленные на сохранение и поддержание здоровья человека. **Проводить** самонаблюдения. **Анализировать** и делать выводы по результатам самонаблюдений

Наследственность, среда и образ жизни- факторы здоровья.

Называть основные структурные компоненты клетки; экологические факторы и иллюстрировать их примерами; основные условия, влияющие на здоровье человека, условия здорового образа жизни. **Описывать** строение и функции клеточных компонентов; основные процессы, протекающие на различных стадиях деления соматических и половых клеток; основные методы изучения изменчивости человека, значение разных видов изменчивости; роль медико – генетического консультирования в диагностике аномалий у человека. **Определять** основные органоиды клетки на таблицах, рисунках учебника, материалах электронного приложения. **Объяснять** взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, единство химического состава живых организмов; связь генов и хромосом; причины наследственной и ненаследственной изменчивости; наследственную предрасположенность к отдельным заболеваниям; влияние состояния природной среды на здоровье человека; влияние здорового и рискованного образа жизни на состояние здоровья человека. **Формулировать** выводы о причинах сходства и различия клеток, родстве живых организмов на клеточном уровне. **Использовать** ресурсы электронного приложения для иллюстрации материалов по теме урока. **Характеризовать** стадии митоза и мейоза; доминантные и рецессивные признаки человека; виды изменчивости; основные заболевания, связанные с изменениями генов, структуры и числа хромосом у человека; методы исследования наследственных заболеваний. **Сравнивать** половые и соматические клетки,

процессы митоза и мейоза. Раскрывать биологический смысл митоза и мейоза; характерные закономерности наследования основных признаков человека. **Формировать** представление о материальных основах наследственности. **Аргументировать** представления о наследственной информации как общем свойстве всех живых организмов. **Находить** необходимую информацию в электронном приложении для подготовки сообщения о доминантных и рецессивных признаках человека. **Приводить** примеры мутаций и модификаций. **Развивать** представления о наследственной изменчивости. **Выполнять** практическую работу. **Оценивать** на основе личного опыта роль экологических факторов в жизни человека. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии. **Обосновывать** необходимость ведения здорового образа жизни.

Целостность организма человека - основа его жизнедеятельности

Характеризовать типы тканей человека; структурные компоненты нейрона; части нервной системы, отделы вегетативной нервной системы; виды иммунитета, факторы, влияющие на иммунитет, способы заражения ВИЧ; виды естественного и искусственного иммунитета. **Различать** и сравнивать ткани, органы и системы органов, используя различные ресурсы. **Объяснять** взаимосвязь строения и функций, тканей, органов и систем органов человека; взаимосвязь формы и строения эритроцитов с их функциями; особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов в связи с выполняемыми функциями, механизм свёртывания крови; значение прививок для профилактики инфекционных заболеваний. **Определять** ткани в процессе лабораторной работы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщения по теме урока. **Описывать** строение нервной клетки, функции, выполняемые разными частями и отделами нервной системы; вклад И. П. Павлова в развитие отечественной науки; химический состав плазмы, функции крови, значение внутренней среды организма; характерные особенности клеточного и гуморального механизмов иммунитета; особенности процесса переливания крови, вклад учёных в развитие иммунологии. **Проявлять** отрицательное отношение к рискованному образу жизни, чувство толерантности по отношению к ВИЧ – инфицированным людям. **Сравнивать** части нервной системы по расположению, функциям; нервную и гуморальную регуляцию. **Обосновывать** представление о развитии нервной системы в онтогенезе. Называть основные элементы рефлекторной дуги, виды условных и безусловных рефлексов; компоненты внутренней среды, форменные элементы крови, кроветворные органы. **Приводить** примеры биологически активных веществ, осуществляющих гуморальную регуляцию. **Подготавливать** материалы для презентации доклада о вкладе И. И. Мечникова в развитие отечественной науки. **Выполнять** лабораторную работу. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы.

Опорно - двигательная система и здоровье

Называть части опорно – двигательной системы, структурные компоненты костей, их виды; структурные компоненты мышц, виды мышц; основные группы мышц; условия формирования правильной осанки. **Описывать** особенности химического состава костей; особенности соединения костей черепа и позвоночника человека; особенности строения поясов конечностей,

свободных конечностей; особенности строения мышечной системы; основные травмы скелета; функции опорно – двигательной системы в целом и отдельных её компонентов. **Объяснять** причины роста костей, взаимосвязь между особенностями строения, химического состава костей и их функциями; механизм регуляции деятельности мышц, необходимость динамических нагрузок; взаимосвязь между строением мышц и их функциями; причины нарушения осанки и формирования плоскостопия; значение двигательной активности, сбалансированного питания для роста и развития опорно – двигательного аппарата. **Выполнять** лабораторную работу. **Фиксировать** результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии. **Отрабатывать** навыки ведения эксперимента, наблюдений. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки доклада о вкладе Н. И. Пирогова в развитие отечественной науки. **Характеризовать** части скелета человека и входящие в их состав кости, отделы позвоночника; компоненты добавочного скелета человека, виды соединения костей. **Сравнивать** скелет человека и млекопитающих животных. **Проводить** самонаблюдение. **Находить** и **систематизировать** информацию о роли физических нагрузок в укреплении организма. **Оказывать** доврачебную помощь при переломах, вывихах, растяжениях. **Оценивать** состояние осанки, выявлять плоскостопие на основе самонаблюдения.

Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья.

Называть структурные компоненты сердца, виды сосудов; фазы сердечного цикла; показатели скорости кровотока, основные заболевания сердечно – сосудистой системы; структурные компоненты лимфатической системы; органы дыхания и их функции; источники загрязнения воздуха, основные заболевания дыхательной системы; органы сердечно – сосудистой, лимфатической, дыхательной систем, их функции; этапы пищеварения, обмена веществ; виды и функции зубов; основные компоненты желудочного и поджелудочного сока, желчи; отделы кишечника, симптомы аппендицита; основные методы исследования пищеварительной системы; группы витаминов и продукты, в которых они содержатся; правила питания детей и подростков; основные виды пищевых отравлений, симптомы и профилактику; основные компоненты кожи. **Сравнивать** движение крови по большому и малому кругам кровообращения; состав лимфы и плазмы, их значение; состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи. **Объяснять** взаимосвязь строения стенок артерий, вен, капилляров с выполняемыми функциями; механизм протекания сердечного цикла, явление автоматии сердца; приспособительные особенности работы сердца в различных экологических условиях, последствия влияния никотина и алкоголя; причины обмороков, кровотечений; взаимосвязь строения и функций органов дыхания, механизмы вдоха и выдоха; необходимость проветривания, последствия загрязнения воздуха для организма человека; связь белкового, углеводного и жирового обмена веществ; взаимосвязь строения и функций органов пищеварительной системы; необходимость соблюдения правил личной гигиены полости рта; процесс пищеварения в желудке, роль рвотного рефлекса, необходимость сбалансированного и качественного питания; особенности пищеварения в тонком и толстом кишечнике, барьерную роль печени; механизмы нервной и гуморальной регуляции процесса пищеварения; роль белков, углеводов, жиров, минеральных веществ и воды в процессе обмена веществ; последствия гипо- и авитаминоза; последовательность процессов пищеварения; механизмы регуляции мочеобразования, правила гигиены

мочеполовой системы; роль кожи в обеспечении терморегуляции организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений по темам урока. **Работать** с различными источниками информации. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии. **Описывать** особенности движения крови по артериям, венам, капиллярам; механизмы нервной и гуморальной регуляции кровообращения; кровотечения разных видов; роль лимфатической системы в организме; механизмы регуляции дыхания, роль кашля и чихания; основные заболевания сердечно – сосудистой и дыхательной системы, их причины и профилактику; значение конкретных витаминов для роста и развития организма; суточный рацион питания; органы пищеварительной системы; фазы мочеобразования; основные компоненты кожи. **Характеризовать** меры профилактики сердечно – сосудистых заболеваний; органы пищеварительной системы, железы, участвующие в пищеварении; органы выделительной системы. **Уметь** подсчитывать пульс, измерять артериальное давление. **Соблюдать** гигиенические правила, направленные на профилактику заболеваний сердечно – сосудистой, пищеварительной и дыхательной систем, выделительной системы, кожи. **Обосновывать** необходимость ведения здорового образа жизни. **Определять** виды кровотечений по таблицам, рисункам, материалам электронного приложения; лёгочные объёмы, жизненную ёмкость лёгких. **Применять** знания и опыт деятельности при оказании первой помощи. **Выполнять** практическую работу. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии. **Распознавать** органы изученных систем на таблицах, иллюстрациях учебника и электронного приложения. **Владеть** основными приёмами оказания первой помощи. **Прогнозировать** последствия курения, употребления алкоголя, наркотиков. **Изучать** аннотации к лекарственным препаратам в процессе выполнения практической работы. **Извлекать** дополнительную информацию о закономерностях обмена веществ из различных источников. **Подготавливать** сообщения о результатах воздействия факторов среды на изученные системы органов. **Применять** в повседневной жизни гигиенические правила ухода за волосами, ногтями, кожей, одеждой. **Устанавливать** причины кожных заболеваний, меры их профилактики. **Аргументировать** значение закаливания для физического здоровья.

Репродуктивная система и здоровье

Называть компоненты мужской и женской половых систем человека и выполняемых ими функций. **Описывать** процессы: овуляции, менструации и поллюции, этапы эмбрионального развития человека, основные периоды и этапы внутриутробного развития человека. **Использовать** различные источники информации для подготовки сообщений о значении репродуктивного здоровья; о влиянии образа жизни матери на рождение и развитие здорового ребёнка. **Обосновывать** правила гигиены при беременности и кормлении ребёнка. **Аргументировать** необходимость соблюдения правил гигиены и питания беременной, кормящей матери. **Прогнозировать** последствия прерывания беременности, венерических заболеваний для здоровья человека. **Формировать** культуру поведения с представителями другого пола, обосновывать гендерные роли

Системы регуляции жизнедеятельности и здоровье.

Называть и **описывать** структурные компоненты спинного мозга, его функции; отделы головного мозга, его функции; железы

внутренней секреции и железы смешанной секреции. **Устанавливать** взаимосвязь строения и функций спинного мозга; взаимосвязь строения и функций заднего и среднего мозга, значение отделов головного мозга в рефлекторной деятельности организма; особенности строения и основные функции желез внутренней секреции. **Прогнозировать** последствия травм позвоночника и спинного мозга; последствия нарушения деятельности желез внутренней секреции. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки проекта о достижениях медицины в области изучения спинного мозга; о противоположной направленности функционирования симпатической и парасимпатической систем; об исследованиях российского учёного – невролога Н. И. Гращенко. **Обосновывать** функции отделов нервной системы; связь нервной системы с железами внутренней секреции. **Распознавать** отделы головного мозга на таблицах, иллюстрациях учебника, материалах электронного приложения. **Сравнивать** отделы головного мозга человека и млекопитающих, делать выводы о причинах сходства и различия; функции симпатической и парасимпатической систем; механизмы нервной и гуморальной регуляции. **Применять** знания в процессе лабораторной работы. **Фиксировать** результаты наблюдений, делать выводы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии. **Выявлять** особенности работы соматического и вегетативного отделов нервной системы. **Делать** вывод о значении связей отделов нервной системы для обеспечения целостности организма. **Объяснять** работу желез внутренней секреции

Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы

Называть органы чувств, отделы анализаторов; компоненты органа зрения, зрительного анализатора; отделы органа слуха; органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса; основные заболевания органов слуха, зрения. **Объяснять** основной механизм работы анализаторов; необходимость соблюдения основных правил гигиены органов чувств для организма. **Сравнивать** понятия «органы чувств» и «анализаторы». **Оценивать** роль органов чувств как связующего звена между организмом и внешней средой. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки учебного проекта об исследованиях И. П. Павлова. **Соблюдать** гигиенические правила и нормы, направленные на сохранение зрения. **Проводить** самонаблюдения. **Описывать** и сравнивать механизмы работы слухового и вестибулярного аппарата. **Обосновывать** правила гигиены слуха. **Обобщать** результаты самонаблюдений, делать выводы. **Устанавливать** взаимосвязи действия различных анализаторов в организме. **Характеризовать** значение органов чувств во взаимосвязи с окружающей средой. **Выполнять** правила гигиены слуха и зрения. **Оказывать** первую помощь при травмах органа зрения

9 класс

Введение

Называть ведущие методы биологического познания; живые системы и экосистемы и иллюстрировать их примерами. **Описывать** свойства живых систем. **Устанавливать** иерархию живых систем и экосистем. **Обосновывать** значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. **Сравнивать** наблюдение и эксперимент. **Понимать** основные закономерности развития научного познания. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений.

Организм

Называть и описывать свойства организма как живой системы; этапы эмбрионального и типы постэмбрионального развития; виды мутационной изменчивости; основные закономерности действия экологических факторов; приспособительное значение явления скрытой жизни у растений, анабиоза, оцепенения, спячки, зимнего сна у животных; основные расы человека; фазы сна; стресс как общую реакцию организма в ответ на влияние стрессоров. **Устанавливать** взаимосвязь компонентов организма; причины появления разных рас и географических групп; связи между суточными ритмами и физиологическими процессами в организме человека, изменением длины светового дня, сезонными изменениями в природе и процессами жизнедеятельности. **Объяснять** сущность процессов, лежащих в основе поведения организма; значение разнообразных способов размножения конкретных растений; механизмы хромосомного определения пола; разные механизмы наследования признаков, причины изменчивости. **Обосновывать** взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма; причины и последствия полового созревания; необходимость ведения здорового образа жизни. **Сравнивать** половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворение, прямое и не прямое развитие; наследственную и ненаследственную изменчивость; особенности детей в разные возрастные периоды развития; виды экологических факторов; стадии стресса. **Делать** выводы об организме как целостной живой системе. **Приводить** примеры размножения растений различными способами. **Применять** полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях. **Оформлять** результаты практической работы, работать в группе. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки сообщений по темам уроков. **Выявлять** источники комбинативной и мутационной изменчивости. **Прогнозировать** возможные последствия влияния мутагенов на организм. **Оценивать** роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза для селекции; важность знаний о ритмичной деятельности организма для поддержания здоровья. **Применять** знания в процессе лабораторной работы. **Соблюдать** правила поведения в кабинете биологии.

Вид. Популяция. Эволюция видов.

Описывать критерии вида; различные формы взаимосвязи особей в популяциях; основные свойства популяции и способы регуляции ее численности; факторы эволюции с позиции СТЭ; причины приспособлений; принципы современной классификации; этапы антропогенеза; положения рефлексивной теории; первую и вторую сигнальные системы, сознательные и бессознательные процессы; виды мышления, процесс воображения; особенности развития у детей внешней и внутренней речи; особенности и значение разных видов памяти. **Сравнивать и классифицировать** особей близких видов; популяцию, подвид и вид; формы естественного отбора, виды изоляции; искусственные классификации с естественной. **Обосновывать** важность генетического критерия, биологическую и социальную сущность человека; практическое значение знаний о структуре популяций; значение популяции как единицы эволюции; значение гибридизации и искусственного отбора; невозможность считать прямыми предками человека современных человекообразных обезьян; вклад отечественных учёных в изучение высшей нервной деятельности; врождённую способность человека к освоению речи; необходимость развития всех видов памяти;

значение положительных эмоций для здоровья человека; возникновение сознания как высшего уровня развития психики. **Определять** вид и популяцию как целостные живые системы; место человека в современной зоологической классификации. **Объяснять** причины длительного существования популяций и видов в природе; влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции; пирамиды возрастов; результаты эволюции с позиции знаний о её движущих силах; формирование приспособлений как результат действия основных движущих сил эволюции; ведущую роль естественного отбора; особенности функционирования асимметрии головного мозга; важность умения управлять собственным эмоциональным состоянием. **Устанавливать** причины падения и взрыва численности особей в популяции; связь роста численности человечества с возрастанием ёмкости его среды обитания; взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение»; причины возникновения новых видов. **Приводить** примеры регуляции численности особей в природных популяциях. **Использовать** информационные источники для подготовки дополнительных сообщений. **Прогнозировать** дальнейшее развитие популяции. **Называть** ведущую идею, предпосылки и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. **Применять** знания в практических ситуациях при выяснении закономерностей восприятия, устойчивости внимания, выработке навыков зеркального письма. **Выявлять** характерные особенности разных типов эмоционального состояния человека.

Биоценоз. Экосистема

Описывать биоценоз как самую сложную живую систему; разнообразие экосистем; **Объяснять** роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза и его устойчивости; разнообразие растений с позиции эволюционной теории; значение экологического разнообразия для сохранения биосферы; причины круговорота веществ в экосистемах, схемы экологических пирамид; закономерности развития и смены сообществ под влиянием разнообразных причин. **Обосновывать** значение ярусности в пространственной структуре биоценоза; роль неконкурентных отношений в экосистемах; необходимость чередования агроэкосистем с естественными экосистемами. **Прогнозировать** изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового состава. **Выявлять** особенности конкурентных отношений. **Приводить** примеры межвидовой конкуренции, экологических ниш. **Устанавливать** черты взаимной приспособленности между хищниками и жертвами, паразитами и хозяевами; взаимосвязи организмов в пищевых цепях. **Наблюдать** и описывать разнообразие видов конкретного биоценоза. **Называть** и определять доминирующие растения биоценоза, число ярусов. **Соблюдать** правила поведения в природе. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки дополнительных сообщений и проектов. **Оформлять** результаты наблюдений, работать в группе. **Применять** знания о закономерностях развития природных сообществ в практической деятельности

Биосфера

Называть и **описывать** геосферы и среды жизни; свойства и функции живого вещества. **Определять** биосферу и её границы. **Оценивать** вклад В. И. Вернадского в развитие знаний о биосфере. **Устанавливать** причины неравномерного

распространения живых организмов в биосфере; вклад человечества в обеспечении функций живого вещества; взаимосвязь между искусственно созданной средой обитания человека и его здоровьем, между состоянием природной среды и здоровьем человека. **Прогнозировать** последствия разрушения озонового экрана; исчезновения в биосфере животных – фильтраторов, дождевых червей и других организмов; нарушения биогеохимических циклов на примере цикла углерода; сокращения биоразнообразия для жизни на Земле. **Сравнивать** живое и косное вещество. **Объяснять** влияние живого вещества на неживую природу Земли; значение экосистемного разнообразия и связи экосистем для устойчивого состояния биосферы. **Использовать** информационные ресурсы для подготовки проектов и презентаций. **Обосновывать** значение средообразующей деятельности живых организмов для поддержания состава атмосферы, гидросферы, сохранения почвы; значение живого вещества в обеспечении круговорота веществ; содержание основных правил Кодекса здоровья. **Приводить** примеры средообразующей деятельности живого вещества. **Выдвигать** предположения о гармонизации отношений между природой и человеком.

Календарно-тематическое планирование на учебный год: 2025-2026

Вариант: /Биология/9 класс/Л.Н.Сухоруковой, В.С.Кучменко

Общее количество часов: 67

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Материалы, пособия	
<i>Раздел 1: Введение. Особенности биологического познания - 2 ч</i>					
1.	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать	1	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы.	учебник, с. 8–9, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	3.09
2.	Методы биологического познания	1	Методы биологического познания. Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания.	учебник, с. 10–11, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	4
<i>Раздел 2: Организм - 20 ч</i>					
1.	Организм — целостная саморегулирующаяся система	1	Организм — целостная саморегулирующаяся система. Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей —	учебник, с. 14–15, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к	10

			основа поведения организма	учебнику	
2.	Размножение и развитие организмов	1	Размножение и развитие организмов. Способность к размножению и индивидуальному развитию — свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных. Особенности постэмбрионального развития	учебник, с. 16–17	11
3.	Способы размножения комнатных растений	1	Приводить примеры размножения растений различными способами. Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений. Применять полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях. Оформлять результаты практической работы, работать в группе. Соблюдать правила поведения в оранжерее или теплице.	учебник, с. 16–17, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	17
4.	Определение пола. Половое созревание.	1	Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание.	учебник, с. 18–19, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	18
5.	Возрастные периоды онтогенеза человека	1	Внутриутробный и внеутробный периоды (новорождённости, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей.	учебник, с. 19–21, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	24
6.	Возрастные периоды онтогенеза человека.	1	Внутриутробный и внеутробный периоды (новорождённости, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей.	учебник, с. 19–21, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к	25

				учебнику	
7.	Наследственность и изменчивость — свойства организма	1	Наследственность и изменчивость — общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика.	учебник, с. 22–23, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	1.10
8.-9	Основные законы наследования признаков	2	Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом.	учебник, с. 24–27	2,8
10	Решение генетических задач	1	Решение генетических задач. Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности. Закрепление знаний о генах и хромосомах — материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач.	учебник, с. 24–27, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	9
11	Закономерности наследственной изменчивости	1	Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций	учебник, с. 28–29, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	15
12	Обобщающий	1	Обобщение и систематизация знаний о половом и бесполом размножении, основных закономерностях наследственности, изменчивости. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	учебник, с. 14–29, 48, тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	16
13	Экологические факторы и их	1	Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация	с. 30–31, тетрадь-	22

	действие на организм		экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор. Практическое значение знаний о закономерностях действия факторов. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	
14	Адаптация организмов к условиям среды	1	Приспособленность организмов к условиям внешней среды — адаптация, её типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.	учебник, стр. 32–33, тетрадь-тренажёр	23
15	Влияние природных факторов на организм человека.	1	Влияние природных факторов на организм человека. Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий. Географические группы людей, их отличительные признаки.	учебник, с. 34–35, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	6.11
16	Ритмичная деятельность организма	1	процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека.	учебник, с. 36–37, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	12
17	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна	1	Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых.	учебник, с. 38–39, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	13

18	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс	1	Экстремальные факторы. Стресс, причины его возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г. Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации.	учебник, с. 40–41, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	19
19	Влияние курения, употребления алкоголя, наркотиков на организм человека	1	Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека. Наркотики, последствия их применения. Здоровый образ жизни — главное условие полноценного развития человека.	учебник, с. 42–47, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	20
20	Контрольно-обобщающий урок №1	1	Обобщение и систематизация знаний об экологических факторах, их воздействии на организм. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	учебник, с. 48, тетрадь- экзаменатор, электронное приложение к учебнику	26
Раздел 3: Вид. Популяция. Эволюция видов - 25 ч					
1.	Вид и его критерии.	1	Вид и его критерии. Вид, критерии вида. Человек разумный — биосоциальный вид. Видовые критерии. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	с. 50–51, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	27
2.	Популяционная структура вида.	1	Популяционная структура вида. Популяция — структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования.	учебник, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к	3.12

				учебнику	
3	Популяционная структура вида.	1			4
4	Динамика численности популяций.	1	Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Динамика численности популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы.	учебник, с. 54–55, тетрадь-тренажёр,	10
5	Саморегуляция численности популяций	1	Ёмкость среды. Способность человека к расширению ёмкости среды. Основные способы регуляции численности популяции. Решение человеком демографических проблем.	учебник, с. 56–57, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	11
6	Структура популяций	1	Возрастная и половая структуры популяции. Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции. Практическое значение знаний о структуре популяций.	учебник, с. 58–59, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	17
7	Учение Дарвина об эволюции видов	1	Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину.	учебник, с. 60–61, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	18
8-9	Современная эволюционная теория	2	Естественный отбор — основа учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция — единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С. Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция — фактор эволюции. Виды изоляции.	учебник, с. 62–65, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	24,25

10	Формирование приспособлений — результат эволюции	1	Приспособленность организмов — результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер. Цели и задачи организация лабораторной работы.	учебник, с. 66–67, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	14.01
11	Видообразование — результат действия факторов эволюции	1	Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция — основа образования новых видов.	учебник, с. 68–69, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	15
12	Селекция — эволюция, направляемая человеком	1	Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	учебник, с. 70–71, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	21
13	Систематика и эволюция	1	Систематика и классификация. Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов.	учебник, с. 72–73, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	22
14,15	Доказательства и основные этапы антропогенеза	2	Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.	учебник, с. 74–77, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	28,29

16	Биологические и социальные факторы эволюции человека	1	Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза. Цели и задачи, организация лабораторной работы.	учебник, с. 78–79, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	4.02
17,18	Высшая нервная деятельность	2	И.М. Сеченов — основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов — создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова–Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция. Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Анализ и синтез сигналов-раздражителей и ответной деятельности организма.	учебник, с. 80–83, тетрадь-тренажёр	5,11
19	Особенности высшей нервной деятельности человека	1	ных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы. Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность.	учебник, с. 84–85, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	12
20	Мышление и воображение	1	Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека. Цели и задачи, организация практических работ.	учебник, с. 86–87, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	18
21	Речь	1	Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык — средство реализации речи. Развитие речи у	учебник, с. 80–89, тетрадь-тренажёр, электронное	19

			детей. Виды речи.	приложение к учебнику	
22	Память	1	Память. Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти — условие развития мышления. Цели и задачи, организация практических работ. Ресурсы урока: учебник, с. 90–91, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	учебник, с. 90–91, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	25
23	Эмоции	1	Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения.	учебник, с. 92–93, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	26
24	Чувство любви — основа брака и семьи.	1	Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь — социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли. Физическая и психическая зрелость. Роль родителей в семье.	учебник, с. 94–95, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	4.03
25	Типы высшей нервной деятельности	1	Типы высшей нервной деятельности. Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД — основа формирования характера. Цели и задачи, организация лабораторной и практической работ	учебник, с. 96–97, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	5
Раздел 4: Биоценоз. Экосистема - 14ч					
1.	Биоценоз. Видовая и	1	Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы.	учебник, с. 100–101,	11

	пространственная структура		Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз — устойчивая живая система	тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	
2.	Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза	1	Конкурентные отношения в сообществе. Межвидовая конкуренция. Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша.	учебник, с. 102–103, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	12
3.	Не конкурентные взаимоотношения между видами	1	Общая характеристика не конкурентных отношений. Отношения хищник–жертва, паразит–хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида.	с. 104–105, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	18
4.	Разнообразие видов в природе — результат эволюции	1	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.	тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	19
5.	Организация и разнообразие экосистем	1	Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Учение Сукачёва о биогеоценозе. Разнообразие экосистем, их ценность.	учебник, с. 106–107, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	1.04
6.	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	1	Экосистема — открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды. Цели и задачи, организация лабораторной работы	учебник, с. 108–109, тетрадь-тренажёр, тетрадь-практикум, электронное	2

				приложение к учебнику	
7.	Разнообразие и ценность есте- ственных биогеоценозов суши	1	Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению	учебник, с. 110–111, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	8
8.	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем	1	Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем.	учебник, с. 112–113, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	9
9.	Фитоценоз естественной водной экосистемы.	1	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе	учебник, с. 112–113, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	15
10.	Развитие и смена сообществ и экосистем	1	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.	учебник, с. 112–113, тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	16
11.	Агроценоз. Агроэкосистема	1	Общая характеристика агроэкосистемы. Агроценоз — живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений.	: учебник, с. 116–117, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к	22

				учебнику	
12.	Парк как искусственная экосистема	1	Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе.	тетрадь-практикум, электронное приложение к учебнику	23
13	Биологическое разнообразие и пути его сохранения	1	Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.	учебник, с. 118–119, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	29
14	Контрольно-обобщающий	1	Обобщение и систематизация знаний о структуре биоценозов, разнообразии экосистем, ценности биогеоценозов, путях сохранения биоразнообразия. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	тетрадь-экзаменатор, электронное приложение к учебнику	30
<i>Раздел 5: Биосфера – 6 ч</i>					
1.	Среды жизни. Биосфера и её границы	1	Геосферы — оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский — лидер естествознания XX века.	учебник, с. 122–123, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	6
2.	Живое вещество биосферы и его функции.	1	Деятельность живых организмов – главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность.	учебник, с. 124–125, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	7

3.	Средообразующая деятельность живого вещества.	1	Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования.	учебник, с. 126–127, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	13
4.	Круговорот веществ — основа целостности биосферы	1	Круговорот веществ — основа целостности биосферы. Общая характеристика круговорота веществ. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия	учебник, с. 128–129, тетрадь-тренажёр, электронное приложение к учебнику	14
5.	Биосфера и здоровье человека	1	Биосфера и здоровье человека. Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития природы для сохранения биосферы. Кодекс здоровья.	интернет-ресурсы	20
6	Контрольно-обобщающий	1			21

