

Е. В. Алексеева, Н. Н. Себельдина

БИОЛОГИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ и ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ



Учебно-методическое пособие

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Е. В. АЛЕКСЕЕВА, Н. Н. СЕБЕЛЬДИНА

БИОЛОГИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ



*Учебно-методическое пособие
курса по выбору
для общеобразовательных организаций*

Нижний Новгород
Нижегородский институт развития образования
2018

УДК 372.857
ББК 74.262.8я72
А47

Авторы:

Е. В. Алексеева, канд. пед. наук, доцент,
зав. кафедрой естественнонаучного образования
ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»;
Н. Н. Себельдина, учитель биологии высшей квалификационной
категории МБОУ «Школа № 7» Н. Новгорода

Рецензенты:

И. П. Урмова, докт. с.-х. наук, профессор кафедры биологии,
химии и биолого-химического образования
НГПУ им. К. Минина;

О. В. Штырлина, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии,
химии и биолого-химического образования НГПУ им. К. Минина;
Е. Е. Булатова, заслуженный учитель РФ, учитель биологии
высшей квалификационной категории,
директор МАОУ «Школа № 44 с углубленным изучением
отдельных предметов» Н. Новгорода

Рекомендовано к изданию НМЭС ГБОУ ДПО НИРО

Алексеева, Е. В.

А47 Биология: теоретические и практические аспекты :
учебно-методическое пособие курса по выбору для обще-
образовательных организаций / Е. В. Алексеева, Н. Н. Се-
бельдина. — Н. Новгород : Нижегородский институт раз-
вития образования, 2018. — 77 с. + 1 электрон. опт. диск.

ISBN 978-5-7565-0779-9

Учебно-методическое пособие адресовано учителям биологии, осу-
ществляющим подготовку выпускников к итоговой аттестации, а так-
же промежуточный и итоговый контроль при углубленном изучении
предмета. Оно содержит программу элективного курса, тематическое
планирование и список литературы. В пособие включены дидактичес-
кие материалы для осуществления мониторинга усвоения знаний и уме-
ний, материал по работе с биологическим рисунком.

Издание содержит информацию по разделам курса биологии, изу-
чаемым в основной школе: «Растения. Грибы. Бактерии. Лишайники»,
«Животные», «Человек». Предложены задания разных типов и уровней
сложности, а также рисунки к каждой теме данных разделов. Пособие
может быть использовано учащимися выпускных классов для самосто-
ятельной оценки уровня усвоения биологического содержания и под-
готовки к процедуре государственной итоговой аттестации.

УДК 372.857
ББК 74.262.8я72

ISBN 978-5-7565-0779-9

© ГБОУ ДПО «Нижегородский институт
развития образования», 2018

Введение



Данное учебно-методическое пособие используется при организации обучения на старшей ступени образования. Оно направлено на расширение и углубление знаний по курсу «Биология» основной школы по разделам: «Растения, Грибы, Бактерии. Лишайники», «Животные», «Человек». Содержание и дидактические материалы пособия призваны помочь при подготовке к итоговой аттестации учащихся. При углубленном изучении предмета издание также может быть рекомендовано. Подбор информационных блоков предусматривает их использование при отработке, оценке и диагностике результатов обучения по названным разделам и темам, вошедшим в их содержание.

Пособие включает в себя рабочую программу к курсу по выбору «Биология: теоретические и практические аспекты», составленную в соответствии с требованиями ФГОС. В ней отражены как содержательные аспекты, так и представлены материалы по характеристике видов деятельности, предметные и метапредметные результаты, которые будут достигнуты в ходе изучения данного курса.

Издание содержит диагностический инструментарий по отработке предметных и метапредметных результатов. По каждой теме имеются тестовые задания с выбором одного верного ответа на основе методических рекомендаций ФИПИ по подготовке к государственной итоговой аттестации, где указана целесообразность их использования для отработки содержания образования при правильной организации их включения в образовательную деятельность. Также в пособии представлены задания на множественный выбор (с рисунком или без него); на установление соответствия (с рисунком или без него); на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений, которые в последнее время являются важной составной частью при оценке результатов обучения в ходе итоговой аттестации школьников, как по итогам обучения в 9-х, так и в 11-х классах. Именно такой формат (задания, которые представлены в действующих вариантах ЕГЭ) ФИПИ рекомендует использовать при осуществ-

влении различного рода текущего и промежуточного контроля во время учебного процесса.

Спецификой предмета «Биология» является его наглядность. В задания включены разные виды рисунков как обязательный компонент проверки знаний школьников. Тестовые задания представлены в нескольких вариантах по типологии единого государственного экзамена: задания по темам школьного курса и комплексные работы по разделу «Человек». Отдельно выделен блок заданий с рисунками, где необходимо не только назвать биологические объекты, сделать подписи к рисункам, но и определить генетический набор хромосом на разных стадиях развития организма и осуществить подпись под каждым этапом развития организма. Рисунки подобраны таким образом, что один и тот же объект и одно и тоже биологическое явление представлено с разной степенью детальности и с разного ракурса (плоскостной и объемный варианты) — это дает возможность ученику быстро определить предлагаемый объект и сделать меньше ошибок при работе с ним.

В методических рекомендациях, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ, сделан акцент на необходимость максимально глубоко проработать с выпускниками следующие дефиниции:

- ◆ закономерности индивидуального развития организмов;
- ◆ онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений;
- ◆ основные признаки царств, типов, отделов, классов живой природы, особенности строения растений и животных;
- ◆ строение сенсорных систем, нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека, особенности вегетативной нервной системы, высшей нервной деятельности человека;
- ◆ внутренняя среда организма человека, иммунитет, обмен веществ и превращение энергии в организме человека; признаки различия и родства человека и животных.

Также в пособии сделан акцент на овладение выпускниками общеучебными и предметными умениями, а именно:

знать и понимать:

- ◆ закономерности размножения и индивидуального развития растений;

- ◆ процессы жизнедеятельности как целого организма человека, так и отдельных систем органов;

- ◆ строение и признаки вирусов;

уметь:

- ◆ сравнивать биологические процессы и явления;

- ◆ распознавать и описывать биологические объекты;

- ◆ определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.

Подбор информации для данного пособия отвечает заявленным требованиям, установленными Федеральным институтом педагогических измерений.

Итоговая аттестация предусматривает оценку научения оперированию разнообразными видами учебной деятельности. С этой целью рекомендуется проведение регулярных мониторинговых работ по отработке отдельных умений в рамках как изучения текущего содержания, так и повторения пройденного материала. Данное пособие решает задачи организации проведения текущего и итогового контроля знаний и умений школьников.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Биология: теоретические и практические аспекты»



Пояснительная записка

Программа элективного курса «Биология: теоретические и практические аспекты» рассчитана на 68 часов (по одному часу в 10—11 классах или два часа в 11 классе). Она включает следующие разделы биологии: «Растения», «Животные», «Человек и его здоровье». Это как раз те разделы курса биологии, которые изучаются в 6, 7 и 8 классах и основательно забываются к окончанию школы.

Сегодня все больше выпускников школы выбирают биологию в качестве выпускного экзамена. Это можно объяснить их возрастающим интересом к биологии, к профессиям, в которых используются биологические знания, значением биологической грамотности в жизни и практической деятельности людей: для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих, биологического разнообразия в биосфере, соблюдения правил поведения в природе. Поэтому основная цель данной программы — помочь выпускникам школы успешно сдать ЕГЭ, а значит увеличить шанс их поступления в вузы. Структура программы составлена в соответствии с элементами содержания кодификатора и поэтому исключает излишнюю детализацию и в то же время определяет круг информации, на которую следует обратить внимание при подготовке к итоговой аттестации.

К программе прилагаются список литературы, который можно использовать как для изучения теоретических вопросов, так и для подбора контрольно-измерительных материалов, а также тематическое планирование.

Требования к результатам освоения программы

Изучение курса биологии в основной школе направлено на достижение следующих результатов.

Личностные результаты

- ◆ Сформированность у учащихся ценностного отношения к природе, жизни и здоровью человека;
- ◆ осознание значения здорового образа жизни;
- ◆ сформированность познавательных интересов и мотивов к изучению биологии и общению с природой;
- ◆ овладение интеллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы).

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- ◆ выявление существенных свойств живых организмов (наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, обмен веществ и энергии);
- ◆ обоснование признаков биологических объектов (клеток и организмов растений, животных и бактерий, организма человека, вида, экосистемы, биосферы); характеристика вирусов как неклеточной формы жизни;
- ◆ понимание процессов, происходящих в живых системах (питание, дыхание, выделение, обмен веществ и превращение энергии, транспорт веществ);
- ◆ определение связи строения и функций тканей, органов; выявление сходства и различий растительных и животных клеток;
- ◆ объяснение связи организма с окружающей его средой;
- ◆ обоснование роли растений, животных, бактерий и вирусов в природе и жизни человека;
- ◆ распознавание изображений опасных для человека объектов (ядовитые грибы, растения, животные);
- ◆ объяснение места человека в системе живой природы, сходств и различий человека с животными, связи организма человека со средой обитания, зависимости здоровья от состояния окружающей среды и образа жизни человека;
- ◆ обоснование мер профилактики заболеваний человека и мер оказания неотложной помощи при кровотечениях, отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах;

- ◆ понимание роли наследственности и изменчивости в эволюции живой природы, проявлении наследственных заболеваний человека;

- ◆ определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- ◆ выявление черт приспособленности организмов к условиям среды обитания; типов взаимоотношений организмов в экосистемах;

- ◆ распознавание биологических объектов (клеток, тканей, органов, организмов) и их изображений;

- ◆ определение и классификация основных биологических понятий;

- ◆ овладение основными методами биологии: наблюдением и описанием биологических объектов и процессов; проведением простых биологических экспериментов, объяснением полученных результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- ◆ осознание роли биологического разнообразия в сохранении устойчивости жизни на Земле;

- ◆ понимание личностной и социальной значимости биологической науки и биологического образования;

- ◆ знание норм и правил поведения в природе и соблюдения здорового образа жизни;

- ◆ развитие чувства ответственности за сохранение природы.

3. В сфере трудовой деятельности:

- ◆ знание и соблюдение правил и техники безопасности во время работы в кабинете биологии, на экскурсиях;

- ◆ соблюдение правил безопасности работы с лабораторным оборудованием и биологическими объектами.

4. В сфере физической деятельности:

- ◆ освоение приемов оказания первой медицинской помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, вывихах, переломах костей, кровотечениях, при спасении утопающих;

- ◆ овладение методами размножения растений и способами ухода за комнатными растениями;

- ◆ овладение гигиеническими умениями и правилами ухода за своим организмом.

5. В эстетической сфере:

◆ развитие эмоционального и эстетического восприятия объектов живой природы.

Метапредметные результаты

◆ Овладение учебными умениями: работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал; составлять план ответа, план параграфа, рассказа; ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения; анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы;

◆ умение работать с информацией: самостоятельно вести поиск источников (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, ресурсы интернета); проводить анализ и обработку информации;

◆ овладение исследовательскими умениями: формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать и проводить эксперимент и на его основе получать новые знания; осуществлять фиксирование и анализ фактов или явлений, видеть пути и способы решения исследуемой проблемы; проводить презентацию полученных знаний и опыта;

◆ овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.

Основное содержание курса

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Клетка — единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организма. Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Строение про- и эукариотической клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки — основа ее целостности.

РАЗДЕЛ 3. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных и человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Особенности строения тканей и органов (корень, лист, стебель, цветок, семя, плод). Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность. Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле.

Царство животных. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.

Хордовые животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых. Поведение животных. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов животных.

РАЗДЕЛ 4. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, выделительной. Размноже-

ние и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых), вызываемых животными. Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (ауто-тренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамии, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

Тематическое и поурочное планирование

10 класс (34 часа)

* Обозначения: Метапредметные — Регулятивные (Р), Личностные (Л), Коммуникативные (К),
Познавательные (П)

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Введение (1 час)			
1. Биология — наука о живой природе	Признаки и свойства живого. Клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма	<i>Предметные:</i> иметь представление о роли биологических знаний и методах исследования в биологии. Знать свойства живых систем; уровни организации живого
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об уровнях организации живых систем и свойствах живых организмов для понимания жизни как формы существования материального мира
			<i>Метапредметные:</i> социальная мотивация учебной деятельности. Формирование гуманистического сознания и социальной компетентности как готовность к решению моральных дилемм (Л). Умение корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности. Оценивать уровень овладения определенным учебным действием (Р). Умение отображать предмет-

			ное содержание и условие деятельности в речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Владение монологической и диалогической формами речи (К). Высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами. Классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений (П)
Клетка как биологическая система (2 часа)			
2. Клетка — единица строения	Клетка — единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организма. Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии клеток живых организмов. Знать взаимосвязь строения и функции на клеточном уровне
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и многообразии клеток для понимания процессов эволюции органического мира (специализация, дифференцировка)
			<i>Метапредметные:</i> готовность обучающихся к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Формирование ценностного отношения к окружающему миру, формирование навыков сотрудничества в разных ситуациях (Л). Умение преобразовывать практическую задачу в познавательную; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи; устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение оказывать в сотрудничестве

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			взаимопомощь; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; осуществлять взаимный контроль (К). Умение выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение применять и представлять информацию (П)
3. Строение про- и эукариотической клетки	Строение про- и эукариотической клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки — основа ее целостности	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы строения цитоплазматической мембраны. Заполнение таблицы «Органоиды клетки, их строение и функции»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении клетки. Знать строение и функции клеточных органоидов</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении клетки для понимания особенностей ее функционирования</p> <p><i>Метапредметные:</i> социальная компетентность и устойчивое следование в поведении социальным нормам. Осознание ответственности человека при его воздействии на окружающую среду. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Умение находить выход из спорных ситуаций (Л). Ставить учебные задачи самостоятельно и в сотрудничестве с учителем. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Предвидеть уровень усвоения знаний. Соотносить правильность выбора</p>

			и результата действия (Р). Моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы. Осознанно и произвольно строить сообщения творческого и исследовательского характера в устной и письменной форме. Интерпретация информации, в том числе с помощью ИКТ. Построение рассуждения-обобщения (П). Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров. Вести устный и письменный диалог. Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии (К)
Многообразие организмов (31 час)			
4. Систематика	Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность	Сравнительная характеристика жизненных циклов животных и растений, выявление гаплоидных и диплоидных стадий в жизненных циклах и их значения. Составление характеристики индивидуального развития организмов как отображения процесса эволюции	<i>Предметные:</i> иметь представление об организме как целостной системе. Знать местоположение живых организмов в системе органического мира
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о местоположении живых организмов в системе органического мира для понимания направлений эволюции органического мира
			<i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование целостного социально ориентированного взгляда на мир. Навыки сотрудничества в разных ситуациях. Умение формулировать и удерживать учебную задачу. Различать

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Строить монологические высказывания. Ставить вопросы и формулировать ответы. Использовать общие приемы решения познавательных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы)
5. Царство Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе	Царство Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных и человека.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы и выполнение рисунков различных форм бактериальных клеток. Составление схемы	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении бактериальной клетки и процессах их жизнедеятельности, характеристику прокариот по сравнению с эукариотами. Знать среды обитания бактерий и причины их быстрого размножения</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о бактериях для понимания их роли в природе и жизни человека</p>

	Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями	«Разнообразие бактерий по типам питания»	<i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценке результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организованно выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)
6. Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение	Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов	Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление отчета и представление его классу. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика грибов и растений»	<i>Предметные:</i> иметь представление о грибах как отдельном царстве живой природы. Знать строение и значение шляпочных грибов. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и значении грибов для понимания их роли в природе и жизни человека
			<i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы;

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П)
7. Лишайники, их разнообразие	Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников	Работа с текстом и рисунками учебника, словарем. Просмотр слайд-фильма. Выполнение мини-проектов и представление отчетов. Составление схемы (кластера) «Многообразие и значение лишайников»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о лишайниках как симбиотической группе организмов. Знать значение лишайников в природе и жизни человека</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении, размножении и особенностях лишайников для понимания их роли в природе и деятельности человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценке результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организованно выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Уме-</p>

			ние воспринимать разные формы информации, правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)
8. Царство Растения. Строение корня	Царство Растения. Особенности строения тканей и органов. Корень как орган растения. Строение корней. Значение и многообразие корней. Водоснабжение и минеральное питание	Работа с текстом и рисунками учебника, натуральными объектами, гербарным материалом. Заполнение таблицы «Типы корневых систем»	<i>Предметные:</i> знать функции корня, виды и типы корневых систем. Иметь представление о росте и регенерации корней. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о видах корней, типах корневых систем, агротехнических приемах для выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений
			<i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение делать выводы на основе полученной информации (П)
9. Строение листа	Внешнее строение листа. Жилкование. Листья простые и сложные. Листорасположение. Внутреннее строение	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Составление схем-классификаций листьев по строению,	<i>Предметные:</i> иметь представление о внешнем строении листа. Знать листья простые и сложные, виды и листорасположения, виды жилкования листьев
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о формах и многообразии листьев для выполнения

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ние листа. Строение кожицы листа. Значение листьев в жизни растений. Листопад	листорасположению и жилкованию	<p>работ по ландшафтному дизайну и декоративному озеленению помещений</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации; классифицировать объекты по определенному признаку (П)</p>
10. Понятие о побеге	Понятие о побеге. Почка листовые и цветочные. Развитие побега из почки	Работа с текстом и рисунками учебника. Ответы на вопросы и выполнение заданий учебника	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении побегов и их классификации. Знать строение вегетативной и генеративной почки</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении побегов и почек для определения растений и ухода за ними</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р).</p>

			<p>Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П)</p>
11. Стебель	Стебель. Рост стебля в длину и толщину. Образование годичных колец. Движение воды и растворов веществ по стеблю	Работа с наглядным материалом, просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием. Составление схемы-классификации	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о разнообразии побегов или стеблей по направлению роста и типах ветвления. Знать типы роста побегов</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о росте и ветвлении побегов для ухода за растениями и формирующей обрезке</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации; классифицировать объекты по определенному признаку (П)</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
12. Цветок — видоизмененный побег	Цветок — видоизмененный побег. Строение цветка. Разнообразие цветков. Опыление и оплодотворение	Работа с текстом и рисунками учебника, с наглядным материалом, просмотр слайд-фильма. Работа с моделями цветков. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о цветении и плодоношении растений, значении этих процессов в жизни растения. Знать строение цветка, виды цветков</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о цветении и плодоношении растений для их выращивания и размножения</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации; классифицировать объекты по определенному признаку (П)</p>
13. Строение семян	Строение семян и их разнообразие. Плод. Классификация плодов	Работа с текстом и рисунками, натуральными объектами. Просмотр слайд-шоу	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии семян. Знать строение и химический состав семян. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ</p>

			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о роли семян растений в жизни человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную и письменную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; делать выводы на основе полученной информации (П)</p>
14. Многообразии растений. Водоросли	Многообразие растений. Водоросли. Классификация, строение, жизнедеятельность	Работа с текстом параграфа, словарем, рисунками, динамическими пособиями. Работа с натуральными объектами, гербарным материалом и лабораторным оборудованием. Работа с инструктивными карточками	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о систематике и классификациях растений, о водорослях, особенностях их строения и размножения. Знать систематические категории в соответствующем порядке</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость систематических знаний для понимания многообразия живой природы</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> умение работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Уме-</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			ние работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П)
15. Мхи и Папоротниковидные	Мхи и Папоротникообразные. Классификация, строение и жизнедеятельность	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с гербарным материалом, натуральными объектами, лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении и размножении папоротников. Знать о чередовании поколений в жизненном цикле растений. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и размножении папоротников для их охраны и использования в жизни человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П)</p>

16. Голо- семенные, их строе- ние и раз- множение	Голосеменные, их строение и размно- жение	Работа с текстом и рисунками учебника, динамическим пособием, гербарным материалом. Работа с лабораторным оборудованием, микроскопами, инструктивными карточками. Составление отчета по проделанной работе и его представление классу	<i>Предметные:</i> иметь представление о строении и размножении голосеменных. Знать правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ в кабинете биологии, правила работы с микроскопом
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и размножении голосеменных растений для их охраны и рационального использования в хозяйственной деятельности человека
			<i>Метапредметные:</i> уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; воспринимать устную форму информации (К). Умение работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации (П)
17. По- крыто- семенные	Покрытосеменные. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Заполнение сравнительной таблицы «Растения классов Однодольных и Двудольных»	<i>Предметные:</i> иметь представление о классификации покрытосеменных, их особенностях строения и многообразии. Знать характеристику классов Однодольных и Двудольных
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии покрытосеменных и особенностях их строения для понимания причин их широкого распространения и господства в растительном мире

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			<p><i>Метапредметные:</i> уметь структурировать информацию, подбирать критерии для характеристики объектов. Умение работать с понятийным аппаратом. Устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками, умение сравнивать и делать выводы (П). Уважительное отношение к одноклассникам и учителю. Потребность в объективной оценке своей деятельности, оценке результатов деятельности со стороны окружающих (Л). Умение организованно выполнять задания. Развитие навыков самооценки (Р). Умение воспринимать разные формы информации, правильно формулировать вопросы и слушать ответы (К)</p>
18. Царство Животные. Простейшие	Царство Животные. Простейшие. Общая характеристика. Тип Саркодовые. Обыкновенная амeba	Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Общая характеристика простейших», используя материал учебника и дополнительную информацию из других печатных источников или интернет-ресурсов.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о простейших как подцарстве в царстве Животные. Знать основные признаки простейших как одноклеточных организмов</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях жизнедеятельности простейших для их практического использования и охраны</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение работать с разными источниками информации; в устной и письменной форме выстраивать речевые суждения; структурировать предложенную информацию (П). Потребность в оценке</p>

		Составление кластера «Одна клетка как целостная живая система»	своей деятельности и деятельности одноклассников при выполнении разных видов заданий (Л). Умение взаимодействовать с одноклассниками при выполнении заданий учителя, аргументированно высказывать свое мнение (К). Умение организовать выполнение алгоритмизированных заданий. Развитие навыков самооценки и умение представить результаты своей работы классу (Р)
19. Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории	Класс Жгутиковые. Зеленая эвглена. Класс Инфузории. Инфузория-туфелька. Малярийный плазмодий — возбудитель малярии	Просмотр слайд-фильма. Сравнительный анализ одноклеточных и колониальных форм. Сравнительный анализ саркодовых и жгутиковых. Подготовка микроскопа к работе. Рассмотрение готовых микропрепаратов с помощью микроскопа	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии, строении и особенностях жизнедеятельности жгутиконосцев. Знать эволюционное значение переходных форм в эволюции органического мира. Знать правила работы с увеличительными приборами и правила техники безопасности
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о жгутиковых простейших для понимания эволюционных процессов органического мира и практического использования жгутиконосцев
			<i>Метапредметные:</i> Уметь работать с увеличительными приборами и лабораторным оборудованием, изобразительной наглядностью; проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы (П). Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы; применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение определять цели в исследовательской работе; работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р).

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы; адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов (К)
20. Тип Кишечно-полостные	Тип Кишечнополостные. Пресноводный полип гидра. Морские кишечнополостные	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр анимационных фрагментов процессов движения, регенерации, почкования и рефлексов гидры. Заполнение таблицы «Функциональное многообразие клеток гидры». Составление структурно-логической схемы процессов онтогенеза пресноводной гидры. Сравнение полового и бесполого размножения гидры.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях строения и процессах жизнедеятельности гидры. Знать основные этапы онтогенеза гидры, рефлекс, регенерацию. Знать правила работы с увеличительными приборами и технику безопасности</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях строения и жизнедеятельности гидры для понимания необходимости научного познания животного мира и применения этих знаний в практической деятельности</p> <p><i>Метапредметные:</i> Уметь работать с увеличительными приборами и лабораторным оборудованием, изобразительной наглядностью. Умение проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы (П). Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы; применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение опреде-</p>

		<p>Подготовка микроскопа к работе.</p> <p>Рассмотрение готовых микропрепаратов с помощью микроскопа</p>	<p>лять цели в исследовательской работе; работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы; адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов (К)</p>
21. Тип Плоские черви	<p>Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Белая планария. Класс Сосяльщики. Печеночный сосальщик. Класс Ленточные черви. Общая характеристика. Циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня</p>	<p>Работа с текстом учебника и словарем. Работа с наглядным материалом, рисунками учебника. Заполнение таблицы «Системы органов планарии и их функции».</p> <p>Сравнение полового и бесполого размножения планарии. Составление сравнительной характеристики паразитических червей в форме таблицы.</p> <p>Составление плана-конспекта «Приспособление червей</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии червей, особенностях строения и процессов жизнедеятельности свободно живущих плоских червей. Знать признаки усложнения плоских червей по сравнению с кишечнорастворными</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и процессах жизнедеятельности плоских червей для понимания эволюции животного мира и его охраны</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с графической, наглядной информацией. Уметь переводить информацию из одной формы в другую (из графической в речевую). Умение осуществлять сравнительный анализ на основе предложенной информации и делать соответствующие выводы (П). Потребность в представлении выполненных заданий и их самооценке и оценке со стороны учителя и одноклассников. Способность применять полученные знания в учебной дея-</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		к паразитизму и вред, наносимый паразитами». Составление гигиенических правил по предупреждению гельминтозов	тельности (Л). Умение правильно формулировать вопросы к текстовой и графической информации и отвечать на вопросы (К). Развитие навыков целеполагания в учебной деятельности. Умение ставить задачи и разрабатывать пути их решения (Р)
22. Тип Круглые черви	Тип Круглые черви. Человеческая аскарида, цикл развития. Острица	Работа с текстом и рисунками учебника. Составление сравнительной характеристики Нематод и Плоских червей в форме таблицы. Составление кластера «Паразиты человека»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии паразитических червей и их приспособлении к паразитизму. Знать пути заражения гельминтами и меры профилактики гельминтозов</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии паразитических червей для профилактики заболеваний и сохранения здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение работать с разными источниками информации, в устной и письменной форме выстраивать речевые суждения. Умение структурировать предложенную информацию (П). Потребность в оценке своей деятельности и деятельности одноклассников при выполнении разных видов заданий. Способность применять полученные знания в практической деятельности (Л). Умение взаимодействовать с одноклассниками при выполнении заданий учи-</p>

			теля, аргументированно высказывать свое мнение (К). Развитие навыков самооценки и умение представить результаты своей работы классу (Р)
23. Тип Кольчатые черви	Тип Кольчатые черви. Дождевой червь	Работа с текстом и рисунками учебника	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии кольчатых червей и особенностях их строения и процессов жизнедеятельности. Знать усложнение организации кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми. Знать кольчатых червей и их роль в круговороте веществ</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о типе Кольчатые черви для сохранения здоровья и понимания роли дождевых червей в практической деятельности по выращиванию культурных растений</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с графической, наглядной информацией. Уметь переводить информацию из одной формы другую (из речевой в графическую). Умение осуществлять сравнительный анализ на основе предложенной информации и делать соответствующие выводы (П). Потребность в представлении выполненных заданий и их самооценке и оценке со стороны учителя и одноклассников. Способность применять полученные знания в практической деятельности (Л). Умение взаимодействовать с одноклассниками при выполнении заданий учителя, аргументированно высказывать свое мнение (К). Развитие навыков целеполагания в учебной деятельности. Умение ставить задачи и разрабатывать пути их решения (Р)</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
24. Тип Моллюски	Тип Моллюски. Общая характеристика. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые. Многообразие моллюсков	Просмотр слайд-фильма. Составление сравнительной характеристики Моллюсков и Кольчатых червей в форме таблицы. Выявление признаков усложнения организации Моллюсков. Составление схемы классификации Моллюсков	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии типа Моллюски. Знать черты усложнения организации Моллюсков по сравнению с Кольчатыми червями. Знать классификацию Моллюсков
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии Моллюсков для их рационального использования и охраны
			<i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными видами информации, давать определения понятиям, классифицировать объекты, устанавливать причинно-следственные связи. Умение выполнять задание по заданному алгоритму (П). Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к себе и окружающим (Л). Уметь организовать выполнение задания учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа (Р). Умение слушать учителя и отвечать на вопросы, грамотно аргументировать свою точку зрения (К)
25. Тип Членистоногие.	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Рако-	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с натуральны-	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях строения и многообразии ракообразных. Знать строение речного рака и его приспособления к водной

Класс Ракообразные	образные. Речной рак	ми объектами, микроскопом, готовыми микропрепаратами. Составление отчета по практической работе, выполнение рисунков	<p>среде обитания. Знать правила техники безопасности в кабинете биологии при работе с микроскопом и натуральными объектами</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях строения и жизнедеятельности Ракообразных для их рационального использования в хозяйственной деятельности человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с увеличительными приборами и лабораторным оборудованием, изобразительной наглядностью. Умение проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы (П). Развитие микромоторики. Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы. Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение определять цели в исследовательской работе; работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы; адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов (К)</p>
26. Класс Паукообразные	Класс Паукообразные. Паук-крестовик	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях строения, жизнедеятельности и многообразии Паукообразных. Знать значение клещей как переносчиков, возбудителей заболеваний и меры профилактики

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Составление кластеров: «Особенности строения и жизнедеятельности пауков», «Многообразие и значение клещей». Составление характеристики клещей в связи с паразитическим образом жизни	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии Паукообразных для сохранения здоровья и развития медицины</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, в устной и письменной форме выстраивать речевые суждения. Умение структурировать предложенную информацию (П). Потребность в оценке своей деятельности и деятельности одноклассников при выполнении разных видов заданий. Способность применять полученные знания в практической деятельности (Л). Умение взаимодействовать с одноклассниками при выполнении заданий учителя, аргументированно высказывать свое мнение (К). Развитие навыков самооценки и умение представить результаты своей работы классу (Р)</p>
27. Класс Насекомые	Класс Насекомые. Майский жук. Отряды насекомых с полным и неполным превращением	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с наглядным материалом, коллекциями. Сравнительная характеристика насекомых в связи с занимаемы-	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях строения и образе жизни насекомых в связи со средой обитания. Знать особенности насекомых как господствующей группы в животном мире. Знать правила техники безопасности в кабинете биологии при работе с натуральными объектами</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний</p>

		ми ими экологическими нишами. Составление отчета по практической работе, выполнение рисунков, представление результатов классу	их эволюции, широкого распространения и роли в природе и жизни человека <i>Метапредметные:</i> уметь работать с увеличительными приборами и лабораторным оборудованием, изобразительной наглядностью. Умение проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы (П). Развитие микромоторики. Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы. Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы (Л). Умение определять цели в исследовательской работе. Уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы. Умение адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов (К)
28. Тип Хордовые	Тип Хордовые. Общая характеристика. Класс Ланцетники. Сходство ланцетника с позвоночными и беспозвоночными	Работа с различными источниками информации, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Основные признаки Хордовых».	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии Хордовых, их адаптации к различным средам обитания и распространении в природе. Знать основные признаки Хордовых и их классификацию <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии типа Хордовые для понимания путей их эволюции, роли в природе и жизни человека

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Составление кластера «Многообразие Хордовых и среды их обитания»	<i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, интернет-ресурсами; подбирать принципы систематизации информации (П). Умение практически использовать полученные знания и потребность в общественной оценке представленных результатов собственной деятельности (Л). Умение воспринимать разные формы информации и участвовать в ее обсуждении (К). Умение представлять информацию в разных формах. Развитие навыков самооценки и самоанализа (Р)
29. Общая характеристика рыб	Общая характеристика рыб. Приспособленность рыб к жизни в воде. Многообразие рыб	Работа с текстом и рисунками учебника, просмотр слайд-фильмов. Наблюдение за живыми объектами. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Составление таблицы	<i>Предметные:</i> знать особенности внешнего строения рыб в связи с водной средой обитания. Знать правила техники безопасности при работе с увеличительными приборами, лабораторными инструментами. Уметь наблюдать объекты живой природы <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внешнем строении рыб для понимания их роли в природе, практическом использовании в жизни человека, охраны рыбных богатств <i>Метапредметные:</i> Осознанное поведение при выполнении практической работы. Самооценка своей ра-

		«Экологические группы рыб по местам обитания»	боты на основе критериев успешной учебной деятельности. Реализация эстетических потребностей. Ценностное отношение к природному миру (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе (К). Уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Использовать общие приемы достижения цели. Уметь различать методы познания окружающего мира по его целям. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами (П)
30. Класс Земноводные	Класс Земноводные. Внешнее и внутреннее строение на примере лягушки	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Заполнение таблицы «Адаптация к жизни на суше и адаптация к жизни в воде»	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях внешнего строения земноводных в связи с наземно-водным образом жизни. Знать особенности внешнего строения лягушки в связи с переходом к наземной среде обитания
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях внешнего строения земноводных для их практического использования и охраны
			<i>Метапредметные:</i> умение логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи, представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. Умение проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы (П). Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы. Умение применять полученные знания

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			на практике. Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности. Эстетическое восприятие окружающего мира (Л). Умение определять цели в исследовательской работе. Уметь работать с инструктивными карточками, выполнять задания по алгоритму (Р). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы. Умение адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов (К)
31. Класс Пресмыкающиеся	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Многообразие современных пресмыкающихся	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, коллекциями. Составление сравнительной характеристики внешнего строения пресмыкающихся по сравнению с земноводными.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об общих признаках пресмыкающихся. Знать особенности внешнего строения пресмыкающихся в связи с наземно-воздушной средой обитания</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об общих признаках пресмыкающихся для понимания эволюции позвоночных животных и использования земноводных в научных исследованиях</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи, представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. Установление причинно-следственных связей и аналогий. Применение и представление полученной</p>

		<p>Выявление признаков сходства и отличия.</p> <p>Формулирование выводов</p>	<p>информации. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности (П). Умение применять полученные знания на практике. Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности. Эстетическое восприятие окружающего мира (Л). Умение планировать свою индивидуальную образовательную деятельность. Различать способ и результат действия, использовать установленные правила в контроле способа решения, выделять и формулировать усвоенное и то, что нужно усвоить (Р). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Формулировать собственное мнение и задавать вопросы. Определять общую цель и пути ее достижения (К)</p>
32. Класс Птицы	Класс Птицы. Приспособленность птиц к полету	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, другими источниками информации.</p> <p>Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и с инструктивными карточками.</p> <p>Заполнение таблицы «Виды перьев и их функции»</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об общих признаках класса Птицы. Знать особенности внешнего строения птиц в связи с приспособленностью к полету</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внешнем строении птиц для эстетического восприятия и их использования в научной и практической деятельности</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> умение логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи, представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. Умение проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы. Контроли-</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			<p>ровать и оценивать процесс и результат деятельности (П). Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы. Умение применять полученные знания на практике. Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности. Эстетическое восприятие окружающего мира (Л). Умение определять цели в исследовательской работе. Различать способ и результат действия, использовать установленные правила в контроле способа решения, выделять и формулировать усвоенное и то, что нужно усвоить (Р). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы. Умение адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов. Формулировать собственное мнение и задавать вопросы. Осуществлять взаимный контроль (К)</p>
33. Класс Млекопитающие	Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Основные отряды млекопитающих	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктив-	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об общих признаках класса Млекопитающие. Знать особенности внешнего строения млекопитающих в связи с приспособленностью к обитанию в разных экологических нишах</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внешнем строении млекопитающих для эстетичес-</p>

		<p>ными карточками. Составление сравнительной характеристики внешнего строения млекопитающих по сравнению с другими классами позвоночных животных. Заполнение таблицы «Структуры покровов тела млекопитающих и их функции»</p>	<p>кого восприятия и их использования в научной и практической деятельности</p> <p><i>Метапредметные:</i> умение логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи, представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков. Умение проводить исследование с натуральными объектами и делать на его основе выводы. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности (П). Умение соблюдать дисциплину при выполнении практической работы. Умение применять полученные знания на практике. Самооценка на основе критериев успешной учебной деятельности. Эстетическое восприятие окружающего мира (Л). Умение определять цели в исследовательской работе. Различать способ и результат действия, использовать установленные правила в контроле способа решения, выделять и формулировать усвоенное и то, что нужно усвоить (Р). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении исследовательской работы. Умение адекватно воспринимать информацию при исследовании натуральных объектов. Формулировать собственное мнение и задавать вопросы. Осуществлять взаимный контроль (К)</p>
34. Обобщение, система-	Сравнительная характеристика классов подтипа Позво-	Составление сравнительной характеристики классов Позво-	<i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии животных и их эволюции. Знать классификацию животного мира

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
<p>тизация и контроль знаний по разделу «Животные»</p>	<p>ночные типа Хордовые. Многообразие Позвоночных животных, их широкое распространение в разных средах обитания. Господствующее положение Птиц и Млекопитающих как теплокровных животных. Сравнение Позвоночных и Беспозвоночных</p>	<p>ночных животных в форме таблицы. Работа с разными источниками информации, интернет-ресурсами. Составление кластера «Теплокровные и холоднокровные позвоночные животные». Составление схемы эволюции животного мира</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о многообразии животных для понимания путей их эволюции, роли в природе и жизни человека, их охраны</p> <p><i>Метапредметные:</i> уметь работать с разными источниками информации, интернет-ресурсами. Умение подбирать принципы систематизации информации. Извлечение информации из различных источников. Дополнение таблиц новыми данными (П). Умение практического использования полученных знаний и потребность в общественной оценке представленных результатов собственной деятельности (Л). Умение воспринимать разные формы информации и участвовать в дискуссии. Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (К). Умение представлять информацию в разных формах. Вносить необходимые коррективы в действия после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок. Развитие навыков самооценки и самоанализа (Р)</p>

Тематическое и поурочное планирование

11 класс (34 часа)

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
1. Ткани организма человека	<p>Определение понятия ткани.</p> <p>Классификация тканей.</p> <p>Особенности строения эпителиальных тканей.</p> <p>Виды эпителиев, их функции и местоположение.</p> <p>Особенности строения соединительной ткани.</p> <p>Виды соединительных тканей, их функции и местоположение.</p> <p>Мышечная ткань и ее виды. Нервная ткань</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием, инструктивными карточками.</p> <p>Заполнение таблицы «Виды тканей, их функции и местоположение»</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о многообразии эпителиальных и соединительных тканей. Знать особенности строения и функции эпителиальных и соединительных тканей</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об эпителиальных и соединительных тканях организма человека для понимания его функционирования на тканевом уровне</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> учебно-познавательная мотивация учебной деятельности. Самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе (К). Уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Использовать общие приемы достижения цели. Уметь различать методы познания окружающего мира по его целям. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами (П)</p>

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
2. Нервная система: строение, функции и принцип деятельности	<p>Основные функции нервной системы человека.</p> <p>Особенности нервной регуляции.</p> <p>Строение нервной системы.</p> <p>Рефлекс и рефлекторная дуга.</p> <p>Распространение нервного импульса по нейронам рефлекторной дуги.</p> <p>Синоптическая передача.</p> <p>Процессы возбуждения и торможения</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника.</p> <p>Составление схемы «Строение нервной системы».</p> <p>Составление схемы рефлекторной дуги.</p> <p>Знакомство с особенностями синоптической передачи на компьютерных виртуальных моделях</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении, функциях и принципах деятельности нервной системы человека. Знать отделы нервной системы, определение рефлекса и принцип работы рефлекторной дуги</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функционировании нервной системы для понимания механизмов саморегуляции организма человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> осознанное поведение при выполнении практической работы. Самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие (Л). Уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе (К). Уметь анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их. Уметь различать методы познания окружающего мира по его целям. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности (П)</p>
3. Безусловные и	Работы И. М. Сеченова и И. П. Пав-	Работа с текстом и рисунками учебника.	<i>Предметные:</i> иметь представление о рефлекторном механизме деятельности нервной системы. Знать

условные рефлексы	лова о рефлекторном принципе работы нервной системы. Безусловные рефлексы: пищевые, оборонительные, ориентировочные. Условные рефлексы. Механизм образования и торможения условных рефлексов. Сравнение условных и безусловных рефлексов. Определение понятий: рефлекс, условные рефлексы, безусловные рефлексы, временная связь	Просмотр видеофрагментов. Составление схем рефлекторных дуг условных и безусловных рефлексов. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов в форме таблицы	сравнительную характеристику условных и безусловных рефлексов <i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о рефлекторном принципе работы нервной системы для сохранения физического и психического здоровья <i>Метапредметные:</i> самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие. Социальная мотивация учебной деятельности. Уважительное отношение к иному мнению. Навыки сотрудничества в разных ситуациях (Л). Уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей. Ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе. Вести устный и письменный диалог. Определять общую цель и пути ее достижения (К). Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Уметь классифицировать по заданным критериям (П)
4. Строение и функции спинного мозга	Роль спинного мозга в жизнедеятельности организма. Строение спинного мозга.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа с моделями.	<i>Предметные:</i> иметь представление о строении и функциях спинного мозга. Знать расположение серого и белого вещества в спинном мозге, строение спинномозговых нервов, проводниковую и рефлекторную функции

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	<p>Расположение серого и белого вещества.</p> <p>Строение спинно-мозговых нервов.</p> <p>Проводящие пути спинного мозга.</p> <p>Функции спинного мозга</p>	<p>Составление схемы «Строение спинного мозга».</p> <p>Заполнение таблицы «Функции спинного мозга»</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функциях спинного мозга для понимания функционирования организма человека и сохранения его здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие. Социальная мотивация учебной деятельности. Уважительное отношение к иному мнению. Навыки сотрудничества в разных ситуациях (Л). Уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей. Ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе. Вести устный и письменный диалог. Определять общую цель и пути ее достижения (К). Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Уметь классифицировать по заданным критериям (П)</p>
5. Головной мозг: задний мозг	Строение и функции головного мозга.	Работа с текстом и рисунками учебника. Заполнение таблицы	<i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях строения головного мозга. Знать строение и функции продолговатого мозга, моста и мозжечка

	<p>Ядра среднего мозга и их рефлексы. Строение и функции промежуточного мозга. Ядра промежуточного мозга и их рефлексы. Придатки промежуточного мозга, обеспечивающие взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции</p>	<p>«Отделы головного мозга, их строение и функции»</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функционировании отделов головного мозга для понимания их роли в обеспечении и регуляции жизнедеятельности организма человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> осознанное поведение при выполнении практической работы. Самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие (Л). Уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе (К). Уметь анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их. Уметь различать методы познания окружающего мира по его целям. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности (П)</p>
	<p>Особенности строения вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с моделями. Сравнительная характеристика вегетативной и соматической нервных систем в виде схемы.</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях вегетативной нервной системы и ее отделах. Знать функции отделов вегетативной нервной системы</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях строения и функциях вегетативной нервной системы для понимания механизмов регуляции процессов жизнедеятельности организма человека</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Особенности их строения и функции. Роль вегетативной нервной системы в регуляции жизнедеятельности организма человека	Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической систем в виде таблицы	<i>Метапредметные:</i> выражать положительное отношение к процессу познания. Проявлять внимание. Мотивировать свои действия. Применять правила делового сотрудничества (Л). Ставить новые учебные задачи. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами (П). Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Умение объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать. Строить монологическое высказывание. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих (К)
7. Строение и функции желез	Сравнение желез внешней, внутренней и смешанной секреции.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-	<i>Предметные:</i> иметь представление о железах внешней, внутренней и смешанной секреции. Знать строение и функции желез внутренней секреции, заболевания при гипо- и гиперфункциях

внутренней секреции	<p>Особенности их строения и функции. Эндокринная система.</p> <p>Химическая природа гормонов, их свойства, функции и механизм действия.</p> <p>Особенности строения и функции гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, надпочечников, вилочковой железы.</p> <p>Заболевания при гипер- и гипофункциях желез внутренней секреции</p>	<p>фильма.</p> <p>Заполнение таблицы «Железы внутренней секреции, их строения и функции».</p> <p>Составление схемы «Механизм действия гормонов».</p> <p>Составление кластера «Нарушения здоровья, возникающие при дисфункции желез внутренней секреции»</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о железах внутренней секреции для сохранения индивидуального здоровья</p>
8. Железы смешанной секреции	<p>Особенности функционирования желез смешанной секреции.</p> <p>Поджелудочная железа, ее строение и функции.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Заполнение таблицы «Железы смешанной</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о железах смешанной секреции. Знать строение и функции поджелудочной железы и половых желез</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о железах смешанной секреции для сохранения индивидуального здоровья</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	<p>Действия гормонов инсулина и глюкогона в регуляции углеводного обмена. Половые железы. Особенности их строения и функции. Особенности действия половых гормонов</p>	<p>секреции, их строение и функции». Составление схемы «Механизм действия гормона инсулина». Составление кластера «Роль желез смешанной секреции в жизнедеятельности организма»</p>	<p><i>Метапредметные:</i> выражать положительное отношение к процессу познания. Проявлять внимание. Мотивировать свои действия. Применять правила делового сотрудничества (Л). Ставить новые учебные задачи. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами (П). Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Умение объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих (К)</p>
9. Строение и функции опорно-	Строение опорно-двигательного аппарата: скелет и скелетные мышцы.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении и функциях опорно-двигательного аппарата. Знать основные компоненты опорно-двигательного аппарата и их взаимодействие</p>

двигательного аппарата	<p>Функции опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Взаимосвязь структурных компонентов опорно-двигательного аппарата</p>	<p>фильма, видеофрагментов.</p> <p>Составление схемы «Строение и функции опорно-двигательного аппарата».</p> <p>Работа над мини-проектами: «Роль движения в жизни человека» и «Последствия гиподинамии»</p>	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об опорно-двигательном аппарате для понимания необходимости ведения здорового образа жизни</p> <p><i>Метапредметные:</i> выражать положительное отношение к процессу познания. Проявлять внимание. Мотивировать свои действия. Применять правила делового сотрудничества (Л). Ставить новые учебные задачи. Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами (П). Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Умение объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих (К)</p>
10. Строение костей. Виды соединения костей	<p>Строение костей. Особенности строения губчатого и компактного вещества.</p> <p>Группы костей: длинные, короткие, плоские и</p>	<p>Работа с тестом и рисунками учебника.</p> <p>Работа с коллекциями, натуральными объектами и моделями.</p> <p>Составление схем «Группы костей»,</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении костей и способах их сочленения. Знать строение трубчатой кости и виды соединения костей</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении костей и способах их сочленения для понимания функционирования опорно-двигательного аппарата и сохранения правильной осанки</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	смешанные. Виды соединения костей: неподвижное, подвижное, полуподвижное	«Виды соединения костей». Заполнение таблицы «Группы костей, особенности их строения и функции»	<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении костей и способах их сочленения для понимания функционирования опорно-двигательного аппарата и сохранения правильной осанки</p> <p><i>Метапредметные:</i> выражать положительное отношение к процессу познания. Проявлять внимание. Мотивировать свои действия (Л). Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия (Р). Выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами (П). Строить монологичное высказывание. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих (К)</p>
11. Скелет человека. Строение и функции	Общий план строения скелета. Скелет головы: лицевой и мозговой отделы.	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с коллекциями, натуральными объектами и моделями.	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении скелета человека. Знать отделы скелета и их особенности в связи с прямохождением и трудовой деятельностью</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении скелета человека для сохранения здоровья</p>

	<p>Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Скелет верхних и нижних конечностей. Особенности скелета человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью</p>	<p>Заполнение таблицы «Отделы скелета, их строение и функции». Составление схемы «Скелет человека». Сравнительная характеристика скелета человека и человекообразных обезьян (или других млекопитающих), выявление особенностей, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью</p>	<p><i>Метапредметные:</i> выражать положительное отношение к процессу познания. Проявлять внимание. Мотивировать свои действия (Л). Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия (Р). Выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами (П). Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих (К)</p>
<p>12. Мышцы. Их строение и функции</p>	<p>Функция мышечной системы. Особенности строения мышц. Основные группы мышц человека, их строение и функции. Классификация мышц по: форме, длине, количеству сухожилий, расположению в организме, расположе-</p>	<p>Работа с тестом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма и видеоматериалов. Заполнение таблицы «Основные группы мышц человека и их функции». Составление классификации скелетных мышц</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении и функциях мышечной системы человека. Знать основные группы мышц</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функциях мышечной системы человека для физического развития, сохранения и укрепления правильной осанки</p> <p><i>Метапредметные:</i> выражать положительное отношение к процессу познания. Проявлять внимание. Мотивировать свои действия (Л). Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей. Вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия (Р). Выявлять особенности (качества и при-</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	нию мышечных пучков и функциям		знаки) разных объектов в процессе их наблюдения. Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи. Применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами (П). Строить монологичное высказывание. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих (К)
13. Внутренняя среда организма. Лимфатическая система	Состав и функции внутренней среды организма. Образование тканевой жидкости из плазмы крови. Образование лимфы из тканевой жидкости. Лимфатическая система: строение и функции. Механизмы движения лимфы	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Внутренняя среда организма». Заполнение таблицы «Лимфатическая система: строение и функции»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о внутренней среде организма, ее свойствах и составляющих. Знать строение и функции лимфатической системы</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о внутренней среде организма и лимфатической системе для понимания процесса обмена веществ на тканевом уровне организма человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие (Л). Уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе (К). Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности (П)</p>

14. Кровь: состав и функции	Кровь как составная часть внутренней среды организма. Ее функции. Состав и функции плазмы крови. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа: «Микроскопическое строение крови». Определение понятий: плазма, форменные элементы, сыворотка, гомеостаз	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Составление отчета по лабораторной работе. Составление схемы «Состав крови». Составление кластера «Функции крови»	<i>Предметные:</i> иметь представление о составе крови. Знать функции крови
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о составе и функциях крови для сохранения здоровья
			<i>Метапредметные:</i> учебно-познавательная мотивация учебной деятельности, готовность к саморазвитию (Л). Уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации (Р). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы (К). Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью; объяснять необходимость знаний о причинно-следственных связях; делать выводы на основе полученной информации (П)
15. Свертывание крови. Группы крови	Механизм свертывания крови. Группы крови. Переливание крови	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Свертывание крови». Составление схемы «Совместимость групп крови».	<i>Предметные:</i> иметь представление о свертывании крови. Знать группы крови и их совместимость
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о свертывании крови, ее группах и переливании крови для сохранения своего здоровья
			<i>Метапредметные:</i> самооценка своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности. Осознание ответственности за личное и общее благополучие (Л). Уметь предвидеть возможности получения

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Объяснение ресурсов конфликтов	конкретного результата при решении экспериментальных задач (Р). Умение взаимодействовать при коллективной работе. Строить монологическое высказывание. Определять общую цель и пути ее решения (К). Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Классификация по заданным критериям. Установление аналогий (П)
16. Имму- нитет. Виды им- мунитета	Сущность иммуни- тета. Специфические и неспецифические иммунные ответы. Клеточный и гумо- ральный иммунные ответы. Виды иммунитета и процесс их обра- зования. История вакцина- ции	Работа с текстом и рисунками учебни- ка, интернет-ресурса- ми. Просмотр слайд- фильма. Составление схемы «Формирование спе- цифического имму- нитета». Сравнительный ана- лиз клеточного и гу- морального иммуни- тета. Заполнение таблицы «Виды им-	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об иммунитете. Знать виды иммунитета и их значение для организма человека</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об иммунитете для понимания защитных свойств организма человека и сохранения здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> Формирование внутренней пози- ции обучающегося на основе положительного отно- шения к получению знаний. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать прак- тическую задачу в познавательную. Различать способ</p>

		мунитета, их формирование и значение»	и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь (К). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)
17. Строение и работа сердца	<p>Особенности строения сердца человека.</p> <p>Строение стенки сердца.</p> <p>Входящие и выходящие сосуды.</p> <p>Клапанный аппарат сердца, его функции.</p> <p>Свойство сердечной мышцы.</p> <p>Автоматия сердца.</p> <p>Сердечный цикл, характеристика его фаз</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Составление схемы «Строение сердца».</p> <p>Составление схемы «Свойство сердечной мышцы».</p> <p>Составление схемы «Направление движения крови в сердце и работа клапанов (открыты/закрыты)».</p> <p>Заполнение таблицы «Характеристика фаз сердечного цикла»</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении и работе сердца. Знать свойства сердечной мышцы и характеристику фаз сердечного цикла</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и работе сердца для сохранения и укрепления здоровья</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, ока-</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			зывать сотрудничество и взаимопомощь (К). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)
18. Движение крови по сосудам	Кровяное давление, его характеристика, способы измерения. Особенности движения крови по сосудам: скорость движения, пульсовая волна. Особенности движения крови по венам. Значение клапанного аппарата вен. Значение определения пульса	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Сравнительный анализ изменения давления крови в сосудистом русле и скорости движения крови. Выявление причин изменения давления и скорости крови в сосудистом русле. Определение пульса в разных точках, выявление причин его изменения	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях движения крови по сосудам. Знать способы определения давления крови и пульса</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях движения крови по сосудам для понимания основных физиологических процессов в организме человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p>

			Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)
19. Органы системы дыхания	Дыхание. Уровни дыхания. Система органов дыхания. Строение и функции воздухоносных путей. Строение и функции легких. Взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы уровней дыхания. Заполнение таблицы «Органы дыхательной системы, их строение и функции»	<i>Предметные:</i> иметь представление о дыхательной системе и дыхании. Знать строение и функции органов дыхательной системы
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функциях дыхательной системы для понимания процессов жизнедеятельности организма человека
			<i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познаватель-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			<p>ную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)</p>
20. Система органов пищеварения	<p>Питание, его значение в жизни человека. Характеристика питательных веществ. Пищеварение как механическая и химическая обработка пищи. Роль ферментов</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы «Питательные вещества и их функции». Заполнение таблицы</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о системе органов пищеварения. Знать строение органов пищеварительной системы и их функции</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о системе органов пищеварения для понимания функционирования организма человека</p> <p><i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Самостоятельность и</p>

	<p>в процессе пищеварения. Строение и функции органов пищеварительной системы. Отверстие, аппендицит</p>	«Органы пищеварительной системы, их строение и функции»	<p>личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)</p>
21. Пищеварение и всасывание в пищеварительном тракте	<p>Пищеварение в ротовой полости. Роль слюнных желез в процессе пищеварения. Глотание, рефлекторная дуга глотания. Пищеварение в желудке.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Заполнение таблицы «Пищеварительные соки, их состав и роль</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о пищеварении и всасывании в пищеварительном тракте. Знать состав пищеварительных соков и их роль в процессе пищеварения</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о пищеварении и всасывании для понимания функционирования организма человека и способов сохранения его здоровья</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	<p>Состав и функции желудочного сока.</p> <p>Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.</p> <p>Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.</p> <p>Пищеварение, всасывание в тонкой кишке.</p> <p>Пищеварение в толстой кишке</p>	<p>в процессе пищеварения».</p> <p>Составление схемы «Типы пищеварения в тонком кишечнике».</p> <p>Составление схемы «Процессы всасывания в тонком кишечнике»</p>	<p><i>Метапредметные:</i> формирование положительного отношения к получению знаний. Учебно-познавательная мотивация учебной деятельности, готовность к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации (Р). Умение работать в малых группах; эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-след-</p>

			<p>ственные связи и зависимости между объектами. Уметь объяснять необходимость знаний о причинно-следственных связях. Умение делать выводы на основе полученной информации. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера. Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью (П)</p>
22. Строение и функции органов мочевыделительной системы	<p>Характеристика процесса выделения и органов, выполняющих выделительную функцию.</p> <p>Органы, образующие выделительную систему.</p> <p>Макро- и микроскопическое строение почек.</p> <p>Механизмы образования мочи. Состав первичной и вторичной мочи.</p> <p>Мочеточники, мочевого пузыря, процессы мочеиспускания</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Составление схемы «Процессы выделения организма человека».</p> <p>Заполнение таблицы «Органы мочевыделительной системы, их строение и функции».</p> <p>Составление схемы процессов мочеобразования</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении и функциях выделительной системы. Знать строение почек и механизмы мочеобразования</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функции выделительной системы для понимания функционирования организма человека</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное по-</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			ведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)
64 23. Строение и функции кожи	Строение кожи. Характеристика эпидермиса, дермы и гиподермы. Строение и функции кожных желез. Производные эпидермиса: волосы, ногти, их строение и функции. Характеристика общих функций кожи	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Строение кожи». Заполнение таблицы «Структура кожи и ее функции»	<i>Предметные:</i> иметь представление о строении кожи. Знать функции кожи
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функциях кожи для понимания защитных механизмов организма человека
			<i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование целостного социально-ориентированного взгляда на мир (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение

			окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь (К). Уметь осуществлять постановку элементарных исследований, фиксировать и анализировать их результаты. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы (П)
24. Обмен белков, углеводов, жиров	<p>Основные направления обмена веществ: ассимиляция и диссимиляция, их характеристика.</p> <p>Роль АТФ в процессе обмена веществ.</p> <p>Этапы энергетического обмена.</p> <p>Обмен белков, его характеристика.</p> <p>Обмен углеводов, его характеристика.</p> <p>Обмен жиров, его характеристика</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.</p> <p>Просмотр слайд-фильма.</p> <p>Составление схемы «Направления обмена веществ и их взаимосвязь».</p> <p>Заполнение таблицы «Этапы энергетического обмена и их характеристика».</p> <p>Составление схем белкового, углеводного и жирового обменов</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об энергетическом и пластическом обмене в организме человека. Знать обмен белков, жиров и углеводов</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об обмене веществ для понимания основных процессов жизнедеятельности организма человека и сохранения здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)
25. Витамины, их роль в обмене веществ	История открытия витаминов. Общая характеристика витаминов. Классификация витаминов. Характеристика физиологического действия жирорастворимых (А, D, Е, К) и водорастворимых (В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₆ , В ₁₂ , С). Характеристика основных авитаминозов	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа над мини-проектами «Основные витамины, их воздействие на организм человека и нарушение функций при их недостатке». Заполнение таблицы «Характеристика действия основных витаминов и их источники»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о витаминах и их роли в обмене веществ. Знать основные группы витаминов и заболевания при авитаминозах</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о роли витаминов в обмене веществ для сохранения и укрепления здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование целостного социально-ориентированного взгляда на мир. Навыки сотрудничества в разных ситуациях (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь.</p>

			<p>Строить монологические высказывания. Ставить вопросы и формулировать ответы (К). Использовать общие приемы решения познавательных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обработать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты) (П)</p>
26. Зрительный анализатор	<p>Общая характеристика органов чувств и анализаторов. Структура анализатора и его функционирование. Строение глаза и вспомогательных органов. Строение сетчатки и ее функционирование. Механизм аккомодации</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы анализатора по И. П. Павлову. Заполнение таблицы «Структуры глаза, их строение и функции». Составление схемы аккомодации</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об органах чувств и анализаторах. Знать строение глаза и механизм аккомодации</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функциях глаза и зрительного анализатора для понимания роли органов чувств в восприятии информации окружающего мира</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> учебно-познавательная мотивация учебной деятельности, готовность к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации (Р). Умение работать</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			<p>в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь объяснять необходимость знаний о причинно-следственных связях. Умение делать выводы на основе полученной информации. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера. Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью (П)</p>
27. Слуховой анализатор	<p>Значение слуха для восприятия информации окружающего мира. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо.</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Отделы органа слуха, их строение и</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о строении органа слуха и слухового анализатора. Знать причины нарушения слуха и правила гигиены органа слуха</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о строении и функционировании органа слуха и слухового анализатора для понимания роли органов чувств в восприятии информации окружающего мира</p>

	<p>Строение и функционирование слухового анализатора. Передача звуковых колебаний в органе слуха. Сила и частота звуковых колебаний, их воздействие на орган слуха. Причины нарушения слуха. Профилактика глухоты</p>	<p>функции». Составление схемы слухового анализатора. Составление схемы «Распространение звуковых колебаний в органе слуха». Составление правил гигиены слуха и профилактики глухоты</p>	<p><i>Метапредметные:</i> учебно-познавательная мотивация учебной деятельности, готовность к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. Уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации (Р). Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Уметь объяснять необходимость знаний о причинно-следственных связях. Умение делать выводы на основе полученной информации. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера. Уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью (П)</p>
--	---	---	--

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
28. Анализаторы равновесия и осязания. Органы обоняния и вкуса	Строение и функции вестибулярного аппарата. Структура анализатора равновесия. Структура двигательного анализатора (мышечное чувство). Рецепторы кожи, осязание, структура анализатора осязания	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Структуры вестибулярного аппарата, их строение и функции». Составление схем анализаторов: равновесия, мышечного чувства и осязания. Заполнение таблицы «Рецепторы кожи, особенности их строения, расположения и функции»	<i>Предметные:</i> иметь представление о строении и функциях органов равновесия, мышечного чувства и осязания. Знать значение данных анализаторов в жизнедеятельности человека и правила их гигиены
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об анализаторах равновесия, мышечного чувства и осязания для понимания механизмов ориентации организма человека в пространстве и получения тактильной информации
			<i>Метапредметные:</i> учебно-познавательная мотивация учебной деятельности, готовность к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь.

			<p>Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Умение делать выводы на основе полученной информации. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)</p>
29. Высшая нервная деятельность. Торможение условных рефлексов	<p>Понятие о высшей нервной деятельности. Роль трудов И. П. Павлова в раскрытии механизмов высшей нервной деятельности.</p> <p>Торможение как процесс деятельности коры больших полушарий головного мозга.</p> <p>Виды торможения и их характеристика.</p>	<p>Причины, признаки и следствия нервного утомления.</p> <p>Профилактика переутомления</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о высшей нервной деятельности организма человека. Знать виды торможения и правила профилактики нервного утомления</p>
			<p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о высшей нервной деятельности и процессах торможения в нервной системе для понимания особенностей функционирования нервной системы человека</p>
			<p><i>Метапредметные:</i> учебно-познавательная мотивация учебной деятельности, готовность к саморазвитию. Самостоятельность и личная ответственность за свои поступки. Установка на здоровый образ жизни. Осознание ответственности за индивидуальное и социальное здоровье (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно</p>

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Вести устный диалог (К). Представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы). Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. Умение делать выводы на основе полученной информации. Создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера (П)
30. Особенности высшей нервной деятельности человека	Сравнение высшей нервной деятельности человека и животных. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Возникновение речи, ее характеристика и значение в жизни человека	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление сравнительной характеристики психической деятельности человека и животных. Составление схемы «Сигнальные системы человека». Составление кластера «Речь»	<p><i>Предметные:</i> иметь представление об особенностях высшей нервной деятельности человека. Знать особенности первой и второй сигнальных систем человека</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний об особенностях высшей деятельности человека для понимания его психических функций</p> <p><i>Метапредметные:</i> социальная мотивация учебной деятельности. Формирование гуманистического сознания и социальной компетентности как готовность к решению моральных дилемм (Л). Умение корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности. Оценивать уровень овладения определенным</p>

			учебным действием (Р). Умение отображать предметное содержание и условие деятельности в речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Владение монологической и диалогической формами речи (К). Высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами. Классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений (П)
31. Сон и его физиологическое значение	Характеристика сна. Методы изучения сна. Характеристика физиологических процессов в период сна. Виды сна. Гигиена сна. Профилактика расстройств сна	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Виды сна, их характеристика». Составление схемы «Нервно-гуморальные механизмы сна». Составление правил гигиены сна и профилактики расстройств сна	<i>Предметные:</i> иметь представление о сне и его физиологических механизмах. Знать правила гигиены сна
			<i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о сне и его физиологических механизмах для сохранения физического и психического здоровья
			<i>Метапредметные:</i> социальная мотивация учебной деятельности. Формирование гуманистического сознания и социальной компетентности как готовность к решению моральных дилемм (Л). Умение корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности. Оценивать уровень овладения определенным учебным действием (Р). Умение отображать предметное содержание и условие деятельности в речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Владение монологической и диалогической формами речи (К). Высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы. Устанавливать причин-

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			но-следственные связи между объектами. Классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений (П)
32. Сознание, память, мышление	Мышление как функция коры мозга. Виды мышления. Характеристика сознания и его физиологических механизмов. Характеристика памяти. Виды памяти. Механизмы памяти. Гигиена памяти	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Виды мышления и их физиологические основы и следствия». Составление кластера «Память». Составление правил гигиены памяти	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о сознании, памяти, мышлении. Знать виды памяти и физиологические основы мышления</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о сознании, памяти и мышлении для сохранения психического здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> социальная мотивация учебной деятельности. Формирование гуманистического сознания и социальной компетентности как готовность к решению моральных дилемм (Л). Умение корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности. Оценивать уровень овладения определенным учебным действием (Р). Умение отображать предметное содержание и условие деятельности в речи. Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Владение монологической и диалогической формами речи (К). Высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы. Устанавливать причинно-следственные связи между объектами. Классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений (П)</p>

<p>33. Типы высшей нервной деятельности</p>	<p>Характеристика эмоций. Виды эмоций. Физиологические основы эмоций. Мимическое выражение эмоций. Характеристика темперамента и его типов</p>	<p>Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма</p>	<p><i>Предметные:</i> иметь представление о типах высшей нервной деятельности. Знать физиологические основы эмоций и темперамента</p> <p><i>Личностные:</i> уметь объяснять необходимость знаний о типах высшей нервной деятельности для сохранения психического здоровья</p> <p><i>Метапредметные:</i> формирование внутренней позиции обучающегося на основе положительного отношения к получению знаний. Формирование целостного социально-ориентированного взгляда на мир. Навыки сотрудничества в разных ситуациях (Л). Умение формулировать и удерживать учебную задачу. Различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (Р). Умение осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь. Строить монологические высказывания. Ставить вопросы и формулировать ответы (К). Использовать общие приемы решения познавательных задач. Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности. Умение контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Обращивать информацию, выделять основную, второстепенную информацию. Фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты) (П)</p>
---	--	--	---

Литература



1. Биология для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц [и др.]. — 7-е. изд. — Ростов н/Д. : Феникс, 2016. — 639 с. : ил. — (Абитуриент).

2. Заяц, Р. Г. Биология. Вся школьная программа. Интенсивный курс / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. — М. : Открытая книга, 2016. — 146 с.

3. Каменский, А. А. Биология. Высшее образование / А. А. Каменский, А. И. Ким [и др.]. — М. : Филол. общество «СЛОВО»; Эксмо, 2004. — 640 с.

4. Каменский, А. А. Организм человека: просто о сложном : материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы : учебное пособие / А. А. Каменский. — М. : Дрофа, 2007. — 267 [5] с. — (Выпускной/вступительный экзамен).

5. Рохлов, В. С. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2017 года по биологии / В. С. Рохлов, Р. А. Петросова, Т. В. Мазяркина. — М., 2017. — 24 с.

6. Солодова, Е. А. Биология : учебное пособие : в 3 ч. Ч. 2. Разнообразие живой природы: вирусы, бактерии, грибы, растения, животные / Е. А. Солодова, Т. Л. Богданова. — М. : Вентана-Граф, 2007. — 240 с. — (Школьный курс за 100 часов).

7. Солодова, Е. А. Биология : учебное пособие : в 3 ч. Ч. 3. Анатомия, физиология и гигиена человека / Е. А. Солодова, Т. Л. Богданова. — М. : Вентана-Граф, 2007. — 176 с. — (Школьный курс за 100 часов).

8. Шереметьева, А. М. Биология : учебник. 7 кл. : в 2 ч. Ч. 1 / А. М. Шереметьева, Д. И. Рокотова. — М. : Академкнига, 2016. — 240 с. : ил.

Содержание



Введение	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «БИОЛОГИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»	6
Пояснительная записка	6
Требования к результатам освоения программы	7
Основное содержание курса	9
Тематическое и поурочное планирование. 10 класс (34 часа)	12
Тематическое и поурочное планирование. 11 класс (34 часа)	43
Литература	76

Учебное издание

**АЛЕКСЕЕВА Елена Владимировна
СЕБЕЛЬДИНА Наталья Николаевна**

**БИОЛОГИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
и ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**



*Учебно-методическое пособие
курса по выбору
для общеобразовательных организаций*

Редактор *Н. А. Чиркова*
Компьютерная верстка *Л. И. Половинкиной*

Оригинал-макет подписан в печать 26.10.2018 г.
Формат $60 \times 84 \frac{1}{16}$. Бумага офсетная. Гарнитура «Times ET».
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4,65. Тираж 100 экз. Заказ 2501.

Нижегородский институт развития образования,
603122, Н. Новгород, ул. Ванеева, 203.

www.niro.nnov.ru

Отпечатано в издательском центре учебной
и учебно-методической литературы ГБОУ ДПО НИРО



Е. В. Алексеева, Н. Н. Себельдина

БИОЛОГИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
и ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Учебно-методическое пособие

