

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 8
имени Павла Александровича Щипанова города Кузнецка

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1
от « 30 » августа 2023г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 8 им.
П.А. Щипанова города Кузнецка
С.В. Шалькина
Приказ № 90-02
от « 30 » августа 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
общекультурного направления
«Мир глазами детей»
Биология
на 9 класс

Учитель: Медная А.Е.

Кузнецк, 2023 год

Статус документа

Рабочая программа внеурочной деятельности общекультурного направления «Мир глазами детей» для 9 класса разработана на основании Основной образовательной программы МБОУ СОШ № 8 им. П.А. Щипанова города Кузнецка, Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России, примерной программы основного общего образования по биологии для 8 класса «Человек», автор Н.И. Сониной //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2006.

Структура документа

Рабочая программа внеурочной деятельности общекультурного направления «Мир глазами детей» включает следующие разделы:

- *результаты освоения курса;*
- *содержание курса внеурочной деятельности*, с указанием форм организации и видов деятельности;
- *тематическое планирование.*

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Курс «Мир глазами детей» позволяет углубить и расширить знания обучающихся, интересующихся биологией по наиболее важным и значимым проблемам физиологии человека; расширить знания учащихся о собственном организме, о мерах сохранения здоровья, о профилактике заболеваний и доврачебной помощи; о медико-гигиенических основах техники безопасности на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, о профилактике школьного и бытового травматизма, повышении работоспособности.

В ходе изучения курса учащиеся знакомятся со следующими понятиями: организм – единое целое, уровни его организации, гомеостаз, саморегуляция физиологических функций, физиология труда, а также с практическим применением физиологии в медицине, санитарии и гигиене. В ходе изучения курса учащиеся совершенствуют умение пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом, препарировать, вести самонаблюдение, важные для физиологического самоконтроля.

Личностные результаты

1. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
2. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам

Метапредметными результатами освоения программы курса «Мир глазами детей» являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения программы являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий.)
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов позвоночных животных, съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания.
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (1 час)

Предмет и методы физиологии, ее связь с другими науками. Использование достижений физиологии в медицине, спорте, учебной и трудовой деятельности. Возрастная физиология и школьная гигиена.

Виды деятельности: Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме

1. Организм как единое целое (1 час)

Организм как саморегулирующаяся система. Специализация органов. Значение нервной системы и гуморальных факторов в целостности организма. Реакции организма как целого на внешнее воздействие. Физиологический покой и возбуждение. Возбудимость как свойство ткани отвечать на раздражение лишь ей присущей деятельностью.

Виды деятельности: Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы.

2. Физиология возбудимых тканей. (4 часа, из них 1 час на экскурсию)

История открытия биоэлектрических явлений; современные методы регистрации биотоков. Микроэлектроды. Успехи современной науки в изучении биоэлектрических явлений.

Природа биоэлектрических явлений: распределение зарядов на мембране покоей клетки (мембранный потенциал), движение зарядов при переходе клетки от состояния покоя к состоянию возбуждения. Электрическая активность нерва и мышц.

Значение регистрации биотоков для диагностики заболеваний. Электроэнцефалография, электрокардиография, электромиография. Телеметрия. Ее роль в медицине, космонавтике, авиации, спорте.

Экскурсия

1. Методы регистрации биотоков (лечебное учреждение)

Виды деятельности: Выясняют значение регистрации биотоков для диагностики заболеваний. Телеметрия, ее роль в медицине, космонавтике, авиации, спорте. Изучают значение регистрации биотоков для диагностики заболеваний. Раскрывают понятия электроэнцефалография, электрокардиография, электромиография в медицине, космонавтике, авиации, спорте.

3. Регуляция физиологических процессов (4 часа)

Нервная регуляция функций организма. Роль нервной системы в восприятии, переработке и передаче информации. Рефлекс как основа нервной деятельности. Принцип обратной связи.

Гуморальная регуляция функций организма. Железы внутренней секреции. Свойство гормонов. Гормоны роста и развития; гормон, поддерживающие постоянство внутренней среды; гормоны, мобилизующие резервы организма при интенсивной деятельности.

Связь нервной и гуморальной регуляции. Роль медиаторов в проведении нервного возбуждения.

Лабораторная работа

№1. Самонаблюдение. Мигательный, коленный рефлексы, одергивание рук при уколе, при прикосновении к горячему и др. Выработка условных рефлексов на речевое подкрепление.

Виды деятельности: Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов организма. Объясняют механизм действия гормонов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции.

4. Внутренняя среда организма (4 часа)

Внутренняя среда организма (кровь, тканевая жидкость, лимфа). Значение постоянства внутренней среды, гомеостаз. Кровь как часть внутренней среды. Дыхательная, транспортная и защитная функции крови. Малокровие и его профилактика у детей и подростков. Клеточный и гуморальный иммунитеты. СПИД. Анализ крови как один из показателей состояния здоровья. Инфекционные заболевания, их профилактика. Проблемы тканевой совместимости, группы крови, резус-фактор, переливание крови, пересадка тканей и органов

Лабораторная работа

№2 Анализ крови. Определение группы крови, скорости оседания эритроцитов, содержание гемоглобина, скорости свертывания крови; подсчет числа эритроцитов и лейкоцитов.

Виды деятельности: Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Определяют существенные признаки иммунитета. . Объясняют механизм свёртывания крови. Объясняют сущность прививок и их значение. Переливания крови.

5. Кровообращение (5 часов)

Значение кровообращения в поддержании постоянства внутренней среды. Сердце. Функции предсердия и желудочков. Клапаны сердца. Кровеносные сосуды. Автоматия сердечной деятельности. Проводящие системы сердца. Понятие об электрокардиографии. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.

Успех в области хирургии сердца. Лечение пороков сердца, искусственные клапаны. Меры доврачебной помощи при остановке сердца. Аппарат искусственного кровообращения. Опыты по пересадке сердца. Движение крови по сосудам сердца. Сердечный толчок, тоны сердца, пульс. Скорость движения крови. Кровяное давление. Кровообращение в капиллярах. Нервная и гуморальная регуляции кровоснабжения органов.

Факторы, неблагоприятно действующие на сердце и сосуды. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Тренировка сердечно-сосудистой системы. Вредное действие курения и алкоголя на функции сердца и сосудов.

Лабораторная работа

№3 Самонаблюдение. Сердечный толчок. Глазо-сердечный рефлекс. Функциональные пробы: учащение сердцебиения при переходе из положения сидя в положение стоя; сравнение числа ударов сердца в состоянии покоя и после дозированной нагрузки. Построение графика нормализации пульса до исходной частоты, характерной для состояния покоя.

№4 «Определение пульса до и после нагрузки. Построение графика»

№5.. Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа.

Виды деятельности: Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях. Описывают движение крови по кругам кровообращения.

6. Дыхание (2 часа)

Значение дыхания. Особенности строения и функции органов дыхания в детском возрасте.

Придаточные пазухи носа. Миндалины, аденоиды.

Парциальное давление газов в альвеолах и напряжение газов в крови. Легочный газообмен. Перенос газов кровью. Газообмен в тканях.

Дыхательные движения. Методы регистрации глубины и частоты дыхания. Жизненная емкость легких. Спирометрия. Регуляция частоты и глубины дыхательных движений. Тренировка органов дыхания.

Охрана воздушной среды. Защита органов дыхания при работе с ядохимикатами. Борьба с дыхательными инфекциями. Вредное влияние курения. Физиология дыхания на службе производства, авиации, космонавтики и покорения морских глубин.

Лабораторная работа

№6. Изготовление модели Дондерса, демонстрирующей причины движения воздуха в легкие и из легких.

№7. Самонаблюдение. Метод измерения частоты и глубины дыхательных движений. Спирометрия. Измерение продолжительности задержки дыхательных движений при максимальном вдохе после максимального выдоха. Влияние гипервентиляции и задержки дыхания на работу дыхательного центра.

Виды деятельности: Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.

Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

Пищеварение (5 часов)

Питательные вещества и пищевые продукты. Функции пищеварительного аппарата. Методы изучения деятельности пищеварительных желез. Роль И.П. Павлова в их изучении. Пищеварение в желудке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание и моторная функция кишечника.

Защитные пищеварительные рефлексy. Профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными заболеваниями и инвазиями. Влияние алкоголя и никотина на органы пищеварения.

Лабораторная работа

№ 8. Анализ пищевых продуктов (качественные реакции на белки, крахмал, глюкозу, жиры).

№9. Действие пepsина слюны на крахмал и пepsина на белки.

Виды деятельности: Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Объясняют механизм всасывания веществ. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы

7. Обмен веществ и энергии. Питание (6 часов)

Обмен веществ и энергии – основа процессов жизнедеятельности организмов; подготовительная стадия обмена, пластический и энергетический обмен. Значение питательных веществ для организма. Роль фермента в обмене веществ. Обмен белков, физиологическое значение аминокислотного состава пищевых белков и их биологическая ценность. Азотистый баланс. Изменение с возрастом потребности организма в белках. Особенности жирового и углеводистого обмена в разном возрасте.

Значение воды, минеральных солей, микроэлементов и витаминов для процессов роста и развития человека. Сохранение витаминов в пище.

Методы определения энергетического обмена. Понятие о прямой и непрямой калориметрии. Основной обмен. Расход энергии при мышечной деятельности.

Энергетические затраты и нормы питания. Режим питания. Пищевые рационы. Гигиенические навыки, связанные с приемом пищи.

Лабораторная работа

№10. Составление пищевых рационов (с помощью таблиц).

Виды деятельности: Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. . Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза. Составление норм питания, пищевые рационы.

8. Выделение (3 часа)

Пути выделения продуктов обмена из организма. Функции почек. Строение почек, их кровоснабжение, образование мочи. Роль почек в поддержании постоянства солевого состава и кислотности крови. Регуляция работы почек. Последствия удаления почки.

Искусственная почка. Достижения современной трансплантации.

Виды деятельности: Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Номер в теме	Тема	Виды деятельности	Дата
Введение (1 час)				
1.	1.	Предмет, методы, практическое значение физиологии. Ее связь с другими науками. Возрастная физиология и школьная гигиена.	Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме	
		Тема I Организм как единое целое. 1 час		
2.	1.	Организм как саморегулирующая система. Специализация органов. Значение нервной системы и гуморальных факторов в целостности организма. Реакции организма как целого на внешнее воздействие. Физиологический покой и возбуждение. Возбудимость как свойство ткани.	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы.	
Физиология возбудимых тканей (4ч.) часов)				
3	1.	История открытия биоэлектрических явлений. Природа биоэлектрических явлений. Современные методы регистрации биотоков.	Выясняют значение регистрации биотоков для диагностики заболеваний. Электроэнцефалография, электрокардиография, электромиография. Телеметрия. Ее роль в медицине, космонавтике, авиации, спорте.	
4.	2.	Регистрация биотоков и диагностика заболеваний. Электроэнцефалография. Электрокардиография, электромиография.	Изучают значение регистрации биотоков для диагностики заболеваний. Раскрывают понятия электроэнцефалография, электрокардиография, электромиография. Телеметрия. Ее роль в медицине, космонавтике, авиации, спорте. Раскрывают понятия электроэнцефалография, электрокардиография, электромиография. Телеметрия. Ее роль в медицине, космонавтике, авиации, спорте.	
5.	3.	<i>Экскурсия « Методы регистрации биотоков в</i>	Наблюдают методы регистрации	

		лечебном учрежд	биотоков	
6.	4	Электрическая активность нерва и мышц. Телеметрия, ее роль.	Определяют телеметрию и ее роль в медицине, космонавтике, авиации, спорте.	
Регуляция физиологических процессов (4 часа)				
7.	1.	Нервная регуляция функций в организме. Роль нервной системы в восприятии, переработке, передачи информации. Рефлекс как основа нервной деятельности. Принцип обратной связи.	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы.	
8.	2.	Рефлекс как основа нервной деятельности. Принцип обратной связи. <i>Л. Р «Самонаблюдение безусловных рефлексов»</i>	Сравнивают условные и безусловные рефлексы. Самонаблюдение. Мигательный, коленный рефлексы, одергивание рук при уколе, при прикосновении к горячему и др. Выработка условных рефлексов на речевое подкрепление.	
9.	3.	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны, их влияние на процессы жизнедеятельности.	Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов организма. Объясняют механизм действия гормонов.	
10.	4.	Связь нервной и гуморальной регуляции. Роль медиаторов.	. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции.	
Внутренняя среда организма (4 часа)				
11.	1.	Внутренняя среда организма, ее состав. Гомеостаз. Кровь, ее состав и функции. Малокровие и его профилактика	Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями.	
12.	2.	Клеточный и гуморальный иммунитеты. СПИД. Анализ крови как показатель здоровья.	Определяют существенные признаки иммунитета.	
13.	3.	<i>Л. Р. «Анализ крови, подсчет количества лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина.»</i>	Наблюдают и выясняют норму клеток крови.	
14.	4.	Инфекционные болезни, их профилактика. Проблемы тканевой совместимости(резус фактор, переливание крови, пересадка тканей и органов)	Объясняют механизм свёртывания крови. Объясняют сущность прививок и их значение. Переливания крови.	
Кровообращение (5 часов)				
15.	1.	Значение кровообращения. Строение сердца. Кровеносные сосуды, их строение и функции.	Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме.	
16.	2.	Работа сердца, сердечный цикл, автоматия. Регуляция работы сердца. Успехи в области хирургии сердца.	Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного	

			цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам.	
17.	3.	Меры доврачебной помощи при остановке сердца. Аппарат искусственного сердца. Опыты по пересадке сердца. Гигиена сердечно - сосудистой системы.	Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях	
18.	4.	Движение крови по сосудам. Пульс. Скорость движения крови. Кровяное давление <i>Л Р «Определение пульса до и после нагрузки. Построение графика нормализации пульса до исходной величины»</i>	Описывают движение крови по кругам кровообращения.	
19.	5.	Кровообращение в капиллярах. <i>Л Р «Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа»</i>	Выполняют Л.Р., делают выводы.	
Дыхание (2 часа)				
20.	1.	Значение дыхания. Особенности органов дыхания в детском возрасте. Пазухи носа, миндалины, аденоиды. Парциальное давление газов в альвеолах и напряжение газов в крови. Газообмен газов в легких и тканях	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.	
21.	2.	Дыхательные движения. Методы регистрации глубины и частоты дыхания. Спирометрия. Регуляция дыхания <i>Л.Р «Измерение частоты и глубины дыхания»</i> Гигиена дыхания.	Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом.	
Пищеварение (5 часов)				
22.	1.	Питательные вещества и пищевые продукты. Функции пищеварительного аппарата. <i>Л. Р. «Качественные реакции на белки, жиры, углеводы пищи»</i>	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах.. Объясняют механизм всасывания веществ.	
23.	2.	Методы изучения деятельности пищеварительных желез. Роль Павлова в их изучении. Пищеварение в желудке.	Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы..	
24.	3.	<i>Л Р «Действие пepsина слюны на крахмал, пepsина на белки»</i>	Выполняют Л.Р., делают выводы.	
25.	4.	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание и моторная функция кишечника.	Называют компоненты пищеварительных соков.	
26.	5.	Гигиена пищеварения	Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы	
Обмен веществ и энергии. Питание.(6 часов)				
27.	1.	Обмен веществ, его стадии. Значение питательных веществ. Роль ферментов в обмене веществ.	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии	
28.	2.	Обмен белков. Азотистый баланс. Изменение с возрастом потребности организма в белках.	Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека.	

29.	3.	Особенности обмена жиров, углеводов. Значение и обмен воды и минеральных веществ.	Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека.	
30.	4.	Витамины, их роль в обмене веществ. Сохранение витаминов в пище. Методы определения энергетического обмена. Прямая и непрямая калориметрия	Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза	
31.	5.	Основной обмен. Расход энергии при мышечной работе. Энергетические затраты и нормы питания.	Составление норм питания	
32.	6.	Режим питания. Пищевые рационы. <i>Л. Р. «Составление пищевых рационов»</i> Гигиенические навыки, связанные с приемом пищи	Составляют пищевые рационы.	
Выделение (бчасов)				
33.	1.	Пути выделения продуктов обмена из организма. Строение и функции почек. Особенности кровоснабжения почек, образование мочи.	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования	
34.	2.	Регуляция работы почек. Последствия удаления почки. Искусственная почка	Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы	
35		Экскурсия в мед учреждение «Работа урологического отделения»	Слушают лекцию врача уролога	