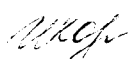


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
Лицей № 95 города Сочи имени К.Э. Циолковского**

Согласовано на заседании  
методического объединения  
учителей химико-  
биологических дисциплин  
протокол №1 от 29.08.2023г.

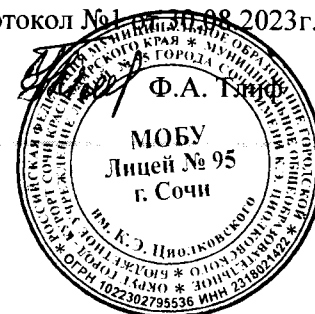
 Корохова И.В.

Согласовано  
заместитель директора по  
УВР от 29.08.2023г.

 Шевцова М.С.

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением педагогического совета  
Лицея №95 г. Сочи им. К.Э.  
Циолковского  
Протокол №1 от 29.08.2023г.

Председатель



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия и питание»**

10 класс      2023-2024 учебный год

11 класс      2024-2025 учебный год

учитель химии: Корохова И.В.

город-курорт Сочи

2023

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТВНОГО КУРСА

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

### 1. *Гражданского воспитания*

Формирование способности определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её, умения учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; осознания необходимости саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности к сотрудничеству в процессе выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач; уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении проблем научного содержания; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов;

### 2. *Патриотического воспитания*

Формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию; способности оценивать вклад российских ученых в становление и развитие химии как науки; понимания значения химической науки в жизни современного общества; способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### 3. *Духовно-нравственного воспитания*

Формирование стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 4. *Эстетического воспитания*

Формирование восприятие эстетических качеств химической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

### 5. *Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия*

Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; правил здорового образа жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), способности и готовности соблюдать меры профилактики вирусных и других заболеваний, правила поведения по обеспечению безопасности собственной жизнедеятельности, необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни

### 6. *Трудового воспитания*

Формирование потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, интереса к практическому изучению особенностей различных видов трудовой деятельности, в том числе на основе знаний, получаемых при изучении курса «Химия», осознанного выбора направления продолжения образования в дальнейшем с учетом своих интересов и способностей к химии, в частности: интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений;

### 7. *Экологического воспитания*

Формирование способности использовать приобретаемые при изучении курса знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием; экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования,

понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей

#### 8. Ценности научного познания

Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, представлений о взаимосвязи развития методов и теоретических обобщений в химии как важнейшей отрасли естествознания: способности устанавливать связь между прогрессивным развитием химии и решением социально-этических, экономических и экологических проблем человечества; убежденности в познании законов природы и возможности использования достижений химии в решении проблем, связанных с рациональным природопользованием, обеспечением жизнедеятельности человека и общества

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений: познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности.

#### Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

— организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

— определять несколько путей достижения поставленной цели;

— выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

— оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

#### Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

— критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

— распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

— использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

— осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

— искать и находить обобщенные способы решения задач;

— приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной

познавательной деятельностью и подчиняться).

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития: — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

## **Планируемые предметные результаты освоения элективного курса «Химия и питание»**

В результате изучения элективного курса «Химия и питание» на уровне среднего общего образования **выпускник научится:**

- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- обосновывать практическое использование органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологии

современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник на углубленном уровне **получит возможность научиться:**

— формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

— самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

— интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов: — описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

— характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

— прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА 10 КЛАСС

### Тема 1. Общая характеристика питания человека (2 ч.)

Питание и культура. Решение проблемы питания в процессе развития цивилизации. Современный взгляд на питание человека и его энергетическую целесообразность. Вегетарианское, видовое, саттвическое, естественное, раздельное, целебное и другие виды питания. Работы И.П.Павлова, И.И. Мечникова, А.М. Уголева, Г.С.Шаталовой и других по проблеме питания.

### Тема 2. Биохимические основы питания (3 ч.)

Состав пищи: вода, белки, углеводы, липиды, минеральные вещества, витамины и витаминоподобные вещества, фитонциды, дубильные вещества, органические кислоты и пр. Пластические и энергетические вещества.

Основные этапы переваривания пищи в желудочно-кишечном тракте человека. Ферменты пищеварения. Симбиозное пищеварение

### Тема 3. Белки как важнейшие питательные вещества (9ч.)

Биологическая роль, состав и строение белков. Потребность человека в белках и аминокислотах. Аминокислоты как основа белковосодержащей пищи. Химические реакции при утилизации белков. Белковая недостаточность, её причины и симптомы.

*Практические работы.* Выделение белков из биологического материала (казеин молока, альбумин куриного яйца, растительный альбумин и др.). Исследование свойств белков: денатурация, осаждение, высаливание, разложение. Количественное определение белков в растительных и животных продуктах. Хроматографическое исследование аминокислотного состава белков.

### Тема 4. Углеводы и их роль в питании (10 ч.)

Биологическая роль углеводов. Их строение, классификация и основные свойства. Углеводсодержащие продукты. Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах. Методы определения углеводов.

*Практические работы.* Извлечение углеводов из биологических объектов (моносахариды, дисахариды, крахмал, гликоген). Качественные реакции на присутствие углеводов (альдозы и кетозы, восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся дисахариды, крахмал, гликоген). Количественное определение углеводов (глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал).

### Тема 5. Липиды и их роль в питании (10 ч)

Биологическая роль липидов. Их строение, классификация и свойства. Потребность организма в липидах, основная липидсодержащая пища. Химические реакции, происходящие при усвоении липидов в организме человека. Основные нарушения липидного обмена.

*Практические работы.* Особенности важнейших липидов и методы их определения. Выделение липидов из продуктов питания. Качественные реакции на липиды. Определение физико-химических констант жиров (йодное число, кислотное число, число омыления). Определение общего содержания липидов в биологических объектах.

## 11 КЛАСС

### **Тема 6. Витамины, их биологическая роль и значение в питании (10ч)**

Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов. Основные жирорастворимые и водорастворимые витамины. Биологическая роль основных витаминов. Авитаминозы и их причины. Влияние характера питания на витаминную недостаточность.

*Практические работы.* Качественные реакции на основные витамины. Определение содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки. Количественное определение аскорбиновой кислоты и каротинов. Исследование изменения содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки.

### **Тема 7. Ферменты, их биологическая роль и значение в питании (7ч)**

Ферменты в живом организме. Их характеристика, классификация и основные свойства. Роль ферментов в процессе переваривания и усвоения пищи. Автолиз. Особенности выделения ферментов, методы их определения и изучения свойств.

*Практические работы.* Определение наличия ферментов в пищевых продуктах (амилаза, уреаза, каталаза, пероксидаза, сахараза и др.). Получение ферментных препаратов и изучение основных свойств ферментов. Изучение изменения активности ферментов при кулинарной обработке пищевых продуктов.

### **Тема 8. Минеральные вещества (7ч).**

Минеральные элементы. Макр-, микро- и ультрамикроэлементы. Биологическая роль отдельных элементов (кальций, магний, натрий, калий, фосфор, железо и др.). Причины недостаточности минеральных элементов. Основные продукты питания, содержащие конкретные минеральные элементы. Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Структурированная вода (магнитная, талая и др.).

*Практические работы.* Определение содержания зольных элементов в растительных продуктах питания. Приемы озоления. Определение содержания кальция, фосфора, железа, магния и других элементов. Содержание нитратов и нитритов. Определение общего содержания воды в биологических объектах (семена, овощи, плоды, травы).

### **Тема 9. Пищевые добавки и их биологическая роль (6ч)**

Основные пищевые добавки, используемые при лечебном питании. Мёд и продукты пчеловодства, пивные дрожжи, яблочный уксус и пищевые кислоты, проросшее зерно и др. Съедобные дикорастущие травы. Антистрессовый препарат, здоровый хлеб.

*Практические работы.* Приготовление пищевых добавок и блюд с пищевыми добавками. Биологическое значение активной кислотности и её определение. Общая кислотность органических кислот (лимонная, янтарная, щавелевая и др.).

### **Тема 10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическая роль питания (4ч)**

Голод и аппетит. Кулинарная обработка пищевых продуктов. «живая» и «мертвая» пища. Правильное сочетание пищевых продуктов. Гигиенисты и их взгляд на питание человека (Н. Брэгг, Г.М.Шелтон, Н.У.Уокер и др.) Концепция чистого организма. Очищение организма и здоровье. Голодание, пост, разгрузочно-диетическая терапия. Правила приема пищи. Профилактика различных заболеваний и питание.

Питание и продолжительность жизни. Индивидуализация собственного питания

*Практические работы.* Подбор индивидуальных продуктов и составление индивидуального рациона. Составление рецептов из «живой» пищи. Составление меню при различных видах заболеваний: сердечнососудистых, желудочно-кишечного тракта и др.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

### **10 КЛАСС**

#### **10 КЛАСС**

№1. Выделение белков из биологического материала (казеин молока, альбумин куриного яйца, растительный альбумин и др.).

№2. Исследование свойств белков: денатурация, осаждение, высаливание, разложение.

№3. Количественное определение белков в растительных и животных продуктах.

№4. Хроматографическое исследование аминокислотного состава белков.

№5. Извлечение углеводов из биологических объектов (моносахариды, дисахариды, крахмал, гликоген).

№6. Качественные реакции на присутствие углеводов (альдозы и кетозы, восстанавливающиеся и невосстанавливающиеся дисахариды, крахмал, гликоген).

№7. Количественное определение углеводов (глюкоза, фруктоза, сахароза крахмал).

№8. Особенности важнейших липидов и методы их определения.

№9. Выделение липидов из продуктов питания.

№10. Качественные реакции на липиды.

№11. Определение физико-химических констант жиров (йодное число, кислотное число, число омыления).

№12. Определение общего содержания липидов в биологических объектах.

### **11 КЛАСС**

№13. Качественные реакции на основные витамины.

№14. Определение содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки.

№15. Количественное определение аскорбиновой кислоты и каротинов.

№16. Исследование изменения содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки.

№17. Определение наличия ферментов в пищевых продуктах (амилаза, уреазы, каталаза, пероксидаза, сахараза и др.).

№18. Получение ферментных препаратов и изучение основных свойств ферментов.

№19. Изучение изменения активности ферментов при кулинарной обработке пищевых продуктов.

№20. Определение содержания зольных элементов в растительных продуктах питания. Приемы озоления.

№21. Определение содержания кальция, фосфора, железа, магния и других элементов.

№22. Содержание нитратов и нитритов.

№23. Определение общего содержания воды в биологических объектах (семена, овощи, плоды, травы).

№24. Приготовление пищевых добавок и блюд с пищевыми добавками.

№25. Биологическое значение активной кислотности и её определение.

№26. Общая кислотность органических кислот (лимонная, янтарная, шавелевая и др.).

№27. Подбор индивидуальных продуктов и составление индивидуального рациона.

№28. Составление рецептов из «живой» пищи.

№29. Составление меню при различных видах заболеваний: сердечнососудистых, желудочно-кишечного тракта и др.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс					
Раздел	Количество во часов	Тема	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1. Общая характеристика питания человека	2	Введение. Проблемы питания в процессе развития цивилизации	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию о проблемах питания в процессе развития цивилизации с разных позиций; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Виды питания. Работы ученых по проблеме питания	1		
Тема 2. Биохимические основы питания	3	Состав пищи. Пластические и энергетические вещества	1	КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях; — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	8. Ценность научного познания
		Переваривание пищи в желудочно-кишечном тракте	1		
		Ферменты пищеварения	1		
Тема 3. Белки как важнейшие питательные вещества	9	Биологическая роль, состав и строение белков.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — координировать и выполнять работу в парах и в группе; — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценность научного познания
		Потребность человека в белках и аминокислотах.	1		
		<i>Практическая работа №1.</i> Выделение белков из биологического материала	1		
		Аминокислоты как основа белковосодержащей пищи.	1		
		<i>Практическая работа №2.</i> Исследование свойств белков: денатурация, осаждение, высаливание, разложение.	2		
		<i>Практическая работа №3.</i> Количественное определение белков в растительных и животных продуктах.	1		
		Реакции при утилизации белков. Белковая недостаточность.	1		
<i>Практическая работа №4.</i> Хроматографическое исследование аминокислотного состава белков.	1				



Тема 4. 10 Углеводы и их роль в питании	Биологическая роль углеводов.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций— анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации: — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД:— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);— точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	1.Гражданское воспитание 5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6.Трудовое воспитание 7.Экологическое воспитание 8.Ценность научного познания
	Строение, классификация и основные свойства углеводов.	1		
	Практическая работа №5. Извлечение углеводов из биологических объектов	2		
	Углеводсодержащие продукты. Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах.	1		
	Методы определения углеводов.	1		
	Практическая работа №6. Качественные реакции на присутствие углеводов	2		
	Практическая работа №7. Количественное определение углеводов	2		
Тема 5. 10 Липиды и их роль в питании	Биологическая роль липидов.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД:— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);— точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	3.Духовно-нравственное воспитание 4.Эстетическое воспитание 5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6.Трудовое воспитание 7.Экологическое воспитание 8.Ценность научного познания
	Строение, классификация и свойства липидов.	1		
	Практическая работа №8 Особенности важнейших липидов и методы их определения.	2		
	Потребность организма в липидах, основная липидосодержащая пища.	1		
	Практическая работа №9 Выделение липидов из продуктов питания	1		
	Химические реакции, происходящие при усвоении липидов в организме человека. Основные нарушения липидного обмена	1		
	Практическая работа №10. Качественные реакции на липиды.	1		
	Практическая работа №11. Определение физико-химических констант жиров	1		
	Практическая работа №12. Определение общего содержания липидов в биологических объектах	1		

II класс	Раздел	Количество во часов	Тема	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 6. Витамины, их биологическая роль и значение в питании	6.	10	Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач: — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации: — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание 5. Физическое воспитание. 6. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 7. Трудовое воспитание 8. Экологическое воспитание 9. Ценность научного познания
			Биологическая роль основных витаминов.	1		
			<i>Практическая работа №13.</i>	1		
			Качественные реакции на основные витамины.			
			<i>Практическая работа №14.</i> Определение содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки.	2		
			Авитаминозы и их причины.	1		
Тема 7. Ферменты, их биологическая роль и значение в питании	7.	7	Влияние характера питания на витаминную недостаточность.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач: — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации: — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей	1. Гражданское воспитание 4. Эстетическое воспитание 5. Физическое воспитание. 6. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 7. Трудовое воспитание 8. Экологическое воспитание 9. Ценность научного познания
			<i>Практическая работа №15.</i>	2		
			Количественное определение аскорбиновой кислоты и каротинов.			
			<i>Практическая работа №16.</i>	1		
Тема 7. Ферменты, их биологическая роль и значение в питании	7.	7	Исследование изменения содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач: — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации: — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей	1. Гражданское воспитание 4. Эстетическое воспитание 5. Физическое воспитание. 6. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 7. Трудовое воспитание 8. Экологическое воспитание 9. Ценность научного познания
			Ферменты в живом организме. Их характеристика, классификация и основные свойства.	1		
			Роль ферментов в процессе переваривания и усвоения пищи.	1		
			Автолиз.			
			Особенности выделения ферментов, метод их определения и изучения свойств.	1		
<i>Практическая работа № 17.</i>						
Определение наличия ферментов в пищевых продуктах						
<i>Практическая работа № 18.</i> Получение ферментных препаратов и изучение	2					

Тема 8. 7 Минеральные вещества	основных свойств ферментов. <i>Практическая работа № 19.</i> Изучение изменения активности ферментов при кулинарной обработке пищевых продуктов	1	КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	научного познания
	Минеральные элементы. Биологическая роль отдельных элементов (	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей	1.Гражданское воспитание 2.Патриотическое 4.Эстетическое воспитание 5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
	Причины недостаточности минеральных элементов. <i>Практическая работа № 20.</i> Определение содержания зольных элементов в продуктах питания. Приемы озоления.	1		
	<i>Практическая работа № 21.</i> .. Определение содержания микроэлементов.			
	<i>Практическая работа № 22.</i> Содержание нитратов и нитритов.			
	Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Структурированная вода (магнитная, талая и др.).	1	КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);	6.Трудовое воспитание 7.Экологическое воспитание
Тема 9. 6 Пищевые добавки и их биологическая роль	<i>Практическая работа № 23</i> Определение общего содержания воды в биологических объектах (семена, овощи, плоды, травы).		— точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	8.Ценность научного познания
	Основные пищевые добавки, используемые при лечебном питании.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности с собственной жизни и жизни окружающих людей КОММУНИКАТИВНЫЕ	5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6.Трудовое воспитание 7.Экологическое воспитание
	<i>Практическая работа №24.</i> Приготовление пищевых добавок и блюд с пищевыми добавками.	2		
	<i>Практическая работа №25.</i> Биологическое значение активной кислотности и её определение.	1		
<i>Практическая работа №26.</i> Общая кислотность органических кислот	1			

				УУД: точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	
Тема 10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическая роль питания	5	Правильное сочетание пищевых продуктов	1	<b>Познавательные УУД:</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщённые способы решения задач, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия. <b>Регулятивные УУД:</b> сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <b>Коммуникативные УУД:</b> координировать и выполнять работу в парах и группах; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценность научного познания
		Питание и продолжительность жизни	1		
		Практическая работа №27. Подбор индивидуальных продуктов и составление индивидуального рациона	1		
		Практическая работа №28. Составление рецептов из «живой» пищи	1		
		Практическая работа №29. Составление меню при различных видах заболеваний: сердечнососудистых, желудочно-кишечного тракта и др.	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического объединения

Учителей естественных дисциплин

Лицея № 95 г. Сочи им. К. Э. Циолковского

от 29.08 2023 года № 1

И.В. Корохова Корохова И.В

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического объединения

Учителей естественных дисциплин

Лицея № 95 г. Сочи им. К. Э. Циолковского

от \_\_\_\_\_ 2024 года № 1

\_\_\_\_\_ Корохова И.В

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Шевцова М.С.

\_\_\_\_\_ 2023 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Шевцова М.С.

\_\_\_\_\_ 2024 года

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ химия и питание**

**10 КЛАСС**

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально-техническое оснащение (оборудование)	УУД, проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Основные направления ВД
			106	план			
<b>ТЕМА 1. Общая характеристика питания человека (2 часа)</b>						<p><b>Познавательные УУД:</b> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщенные способы решения задач, приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях; - точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p>	<p>5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>8. Ценность научного познания</p>
1	Введение. Проблемы питания в процессе развития цивилизации	1	02.09		Таблицы, видео, презентации		
2	Виды питания. Работы ученых по проблеме питания.	1	09.09		Таблицы, видео, презентации		
<b>ТЕМА 2. Биохимические основы питания (3 часа)</b>							
3	Состав пищи. Пластические и энергетические вещества.	1	16.09		Таблицы, видео, презентации		
4	Переваривание пищи в желудочно-кишечном тракте	1	23.09		Таблицы, видео, презентации		
5	Ферменты пищеварения	1	30.09		Таблицы, видео, презентации		
<b>ТЕМА 3. Белки как важнейшие питательные вещества (9 часов)</b>						<p><b>Познавательные УУД:</b> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщенные способы решения задач; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации, выходить за рамки учебного процесса и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия.</p>	<p>1. Гражданское воспитание</p> <p>2. Патриотическое воспитание</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание</p> <p>4. Эстетическое воспитание</p> <p>5. Физическое</p>
6	Биологическая роль, состав и строение белков.	1	07.10		Таблицы, видео, презентации		
7	Потребность человека в белках и аминокислотах.	1	14.10		Таблицы, видео, презентации		
8	Практическая работа №1. Выделение белков из биологического материала	1	21.10		Лабораторное оборудование		
9	Аминокислоты как основа белковосодержащей пищи.	1	11.11		Таблицы, видео, презентации		
10	Практическая работа №2	1	18.11		Лабораторное		

	Исследование свойств белков: денатурация, осаждение, высаливание, разложение				оборудование	<p><b>Регулятивные УУД:</b> - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - координировать и выполнять работу в парах и в группе; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p>	<p>воспитание, формирование культуры</p> <p>здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>6. Трудовое воспитание</p> <p>7. Экологическое воспитание</p> <p>8. Ценность научного познания</p>
11	Практическая работа №3 Исследование свойств белков: денатурация, осаждение, высаливание, разложение	1	25.11	Лабораторное оборудование			
12	Практическая работа №4 Количественное определение белков в растительных и животных продуктах.	1	02.12	Лабораторное оборудование			
13	Утилизация белков и белковая недостаточность	1	09.12	Таблицы, видео, презентации			
14	Практическая работа №5 Хроматографическое исследование аминокислотного состава белков.	1	16.12	Лабораторное оборудование			
<b>ТЕМА 4. Углеводы и их роль в питании (10часов)</b>						<p><b>Познавательные УУД:</b> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщенные способы решения задач; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации, выходить за рамки учебного процесса и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - координировать и выполнять работу в парах и в группе; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и</p>	<p>1. Гражданское воспитание</p> <p>2. Патриотическое воспитание</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание</p> <p>4. Эстетическое воспитание</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>6. Трудовое воспитание</p> <p>7. Экологическое воспитание</p> <p>8. Ценность</p>
15	Биологическая роль углеводов.	1	23.12	Таблицы, видео, презентации			
16	Их строение, классификация и основные свойства.	1	30.12	Таблицы, видео, презентации			
17	Практическая работа №6. Извлечение углеводов из биологических объектов	1	13.01	Лабораторное оборудование			
18	Практическая работа №7 Извлечение углеводов из биологических объектов	1	20.01	Лабораторное оборудование			
19	Углеводсодержащие продукты. Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах.	1	27.01	Таблицы, видео, презентации			
20	Практическая работа №8 Качественные реакции на присутствие	1	03.02	Лабораторное оборудование			
21	Практическая работа №9 Качественные реакции на присутствие углеводов	1	10.02	Лабораторное оборудование			
22	Методы определения углеводов.	1	17.02	Таблицы, видео, презентации			

23	Практическая работа №10 Количественное определение углеводов	1	24.02		Лабораторное оборудование	образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	научного познания
24	Практическая работа №11 Количественное определение углеводов	1	02.03		Лабораторное оборудование		
<b>ТЕМА 5. Липиды и их роль в питании (10 часов)</b>						<b>Познавательные УУД:</b> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщенные способы решения задач; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации, выходить за рамки учебного процесса и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия. <b>Регулятивные УУД:</b> - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <b>Коммуникативные УУД:</b> - координировать и выполнять работу в парах и в группе; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 4. Эстетическое воспитание 5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценность научного познания
25	Биологическая роль липидов.	1	09.03		Таблицы, видео, презентации		
26	Их строение, классификация и свойства.	1	16.03		Таблицы, видео, презентации		
27	Практическая работа №12 Особенности важнейших липидов и методы их определения	1	06.04		Лабораторное оборудование		
28	Практическая работа №13 Особенности важнейших липидов и методы их определения	1	13.04		Лабораторное оборудование		
29	Потребность организма в липидах, основная липидсодержащая пища.	1	20.04		Таблицы, видео, презентации		
30	Практическая работа №14 Выделение липидов из продуктов питания.	1	27.04		Лабораторное оборудование		
31	Химические реакции, происходящие при усвоении липидов в организме человека. Основные нарушения липидного обмена.	1	04.05		Таблицы, видео, презентации		
32	Практическая работа №15 Качественные реакции на липиды.	1	11.05		Лабораторное оборудование		
33	Практическая работа №16 Определение физико-химических констант жиров (йодное число, кислотное число, число омыления).	1	18.05		Лабораторное оборудование		
34	Практическая работа №17 Определение общего содержания липидов в биологических объектах.	1	25.05		Лабораторное оборудование		
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>					

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 КЛАСС

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально-техническое оснащение (оборудование)	УУД, проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Основные направления ВД
			11 класс				
			план	факт			
	<b>ТЕМА 6. Витамины, их биологическая роль и значение в питании</b>	<b>10</b>				<p><b>Познавательные УУД:</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщенные способы решения задач, приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации, выходить за рамки учебного процесса и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального), точно емко формулировать как критические, так и одобритель-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание</li> <li>2. Патриотическое воспитание</li> <li>3. Духовно-нравственное воспитание</li> <li>4. Эстетическое воспитание</li> <li>5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия</li> <li>6. Трудовое воспитание</li> <li>7. Экологическое воспитание</li> <li>8. Ценность научного познания</li> </ol>
1	Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов.	1			Таблицы, видео, презентации		
2	Биологическая роль основных витаминов.	1			Таблицы, видео, презентации		
3	Практическая работа №13 Качественные реакции на основные витамины.	1			Лабораторное оборудование		
4	Практическая работа №14 Определение содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки	1			Лабораторное оборудование		
5	Практическая работа №14 Определение содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки	1			Лабораторное оборудование		
6	Авитаминозы и их причины.	1			Таблицы, видео, презентации		
7	Влияние характера питания на витаминную недостаточность.	1			Таблицы, видео, презентации		
8	Практическая работа №15 Количественное определение аскорбиновой кислоты	1			Лабораторное оборудование		
9	Практическая работа №15 Количественное определение каротинов.	1			Лабораторное оборудование		
10	Практическая работа №16 Исследование изменения содержания витаминов при различных видах обработки.	1			Лабораторное оборудование		



					и адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	
	<b>ТЕМА 7. Ферменты, их биологическая роль и значение в питании</b>	<b>7</b>				
11	Ферменты в живом организме. Их характеристика, классификация и основные свойства.	1			Таблицы, видео, презентации	<p><b>Познавательные УУД:</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщённые способы решения задач, приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального), точно емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и</p>
12	Роль ферментов в процессе переваривания и усвоения пищи.	1			Таблицы, видео, презентации	
13	Практическая работа №17 Определение наличия ферментов в пищевых продуктах	1			Таблицы, видео, презентации	
14	Особенности выделения ферментов, методы их определения и изучения свойств	1			Лабораторное оборудование	
15	Практическая работа №18 Получение ферментных препаратов и изучение основных свойств ферментов.	1			Лабораторное оборудование	
16	Практическая работа №18 Получение ферментных препаратов и изучение основных свойств ферментов.	1			Лабораторное оборудование	
17	Практическая работа №19 Изучение изменения активности ферментов при термообработке.	1			Лабораторное оборудование	
						<p>1. Гражданское воспитание</p> <p>2. Патриотическое воспитание</p> <p>3. Духовно-нравственное воспитание</p> <p>4. Эстетическое воспитание</p> <p>5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>6. Трудовое воспитание</p> <p>7. Экологическое воспитание</p> <p>8. Ценность научного познания</p>

						образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	
	<b>ТЕМА 8. Минеральные вещества</b>	<b>7</b>				<p><b>Познавательные УУД:</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщённые способы решения задач, приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального), точно емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личност-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание</li> <li>2. Патриотическое воспитание</li> <li>3. Духовно-нравственное воспитание</li> <li>4. Эстетическое воспитание</li> <li>5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия</li> <li>6. Трудовое воспитание</li> <li>7. Экологическое воспитание</li> <li>8. Ценность научного познания</li> </ol>
18	Минеральные элементы. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы	1			Таблицы, видео, презентации		
19	Причины недостаточности минеральных элементов	1			Таблицы, видео, презентации		
20	Практическая работа №20 Определение содержания зольных элементов в продуктах питания. Приемы озоления.	1			Лабораторное оборудование		
21	Практическая работа №21 Определение содержания макроэлементов.	1			Лабораторное оборудование		
22	Практическая работа №22 Содержание нитратов и нитритов.	1			Лабораторное оборудование		
23	Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Структурированная вода	1			Таблицы, видео, презентации		
24	Практическая работа №23. Определение общего содержания воды в биологических объектах	1			Лабораторное оборудование		

						ных оценочных суждений	
	<b>ТЕМА 9. Пищевые добавки и их биологическая роль</b>	<b>5</b>				<b>Познавательные УУД:</b> критически оценивать и	1. Гражданское воспитание
25	Основные пищевые добавки	1			Таблицы, видео, презентации	интерпретировать информацию с разных позиций, искать и	2. Патриотическое воспитание
26	Практическая работа №24 Приготовление пищевых добавок и блюд с пищевыми добавками	1			Лабораторное оборудование	находить обобщённые способы решения задач, приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации.	3. Духовно-нравственное воспитание
27	Практическая работа №24 Приготовление пищевых добавок и блюд с пищевыми добавками	1			Лабораторное оборудование		4. Эстетическое воспитание
28	Практическая работа №25 Биологическое значение активной кислотности и её определение.	1			Лабораторное оборудование		5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия
29	Практическая работа №26 Общая кислотность органических кислот.	1			Лабораторное оборудование	<b>Регулятивные УУД:</b> сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <b>Коммуникативные УУД:</b> точно емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	6. Трудовое воспитание
	<b>ТЕМА 10. Способы приготовления пищи. Лечебно-профилактическое питание</b>	<b>5</b>				<b>Познавательные УУД:</b> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, искать и находить обобщённые способы решения задач, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широ-	7. Экологическое воспитание
30	Правильное сочетание пищевых продуктов	1			Таблицы, видео, презентации		8. Ценность научного познания
31	Питание и продолжительность жизни	1			Таблицы, видео, презентации		1. Гражданское воспитание
32	Практическая работа №27 "Подбор индивидуальных продуктов и со-	1			Лабораторное оборудование		2. Патриотическое воспитание
							3. Духовно-нравственное воспитание
							4. Эстетическое воспитание

	ставление индивидуального рациона"						
33	Практическая работа №28 "Составление рецептов из "живой" пищи	1			Лабораторное оборудование	<p>кого переноса средств и способов действия.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> точно емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p>	<p>5. Физическое воспитание, формирование культуры, здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>6. Трудовое воспитание</p> <p>7. Экологическое воспитание</p> <p>8. Ценность научного познания</p>
34	Практическая работа №28 Составление меню при различных видах заболеваний: сердечнососудистых, желудочно-кишечного тракта и др.	1			Лабораторное оборудование		
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>					