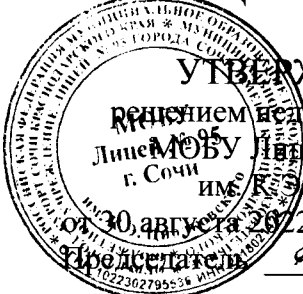
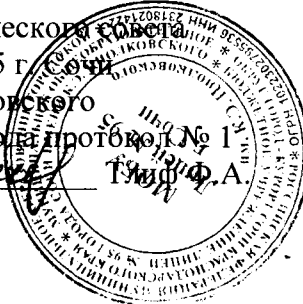


**Краснодарский край
городской округ город-курорт Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Лицей № 95 города Сочи имени К.Э.Циолковского**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ Лицея № 95 г. Сочи
им. К.Э.Циолковского
от 30 августа 2022 года протокол № 1
Председатель Тлиф Ф.А.



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ Лицея № 95 г. Сочи
им. К.Э.Циолковского
от «30» августа 2023 года протокол № 1
Председатель Тлиф Ф.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу по химии
«Химия и питание»**

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов: 68 (10 класс - 34 часа, 11 класс - 34 часа)

Учитель: Корохова Инга Викторовна, учитель химии МОБУ

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

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 02.06.2020 № 2/20),

с учетом рабочей программы элективного курса «Химия и питание» автор Е.А. Николаева, (опубликовано: сборник программ элективных курсов № 9 Естественно-научный блок. – Краснодар: Мир Кубани, 2006).

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 конфликтогенные 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 жиро- 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, уреазы, 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 (П. 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, щавелевая 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. Углеводы и их роль в питании	10	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.	1		
		Особенности утилизации углеводов в организме человека, потребность в углеводах.	1		
	Методы определения углеводов.	1			
	Практическая работа №6. Качественные реакции на присутствие углеводов	2			
	<i>Практическая работа №7.</i> Количественное определение углеводов	2			
Тема 5. Липиды и их роль в питании	10	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		
		<i>Практическая работа №8</i> Особенности важнейших липидов и методы их определения.	2		
		Потребность организма в липидах, основная липидосодержащая пища.	1		
		<i>Практическая работа №9</i> Выделение липидов из продуктов питания	1		
		Химические реакции, происходящие при усвоении липидов в организме человека. Основные нарушения липидного обмена	1		
		<i>Практическая работа №10.</i> Качественные реакции на липиды.	1		
		<i>Практическая работа №11.</i> Определение физико-химических констант жиров	1		
		<i>Практическая работа №12.</i> 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, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. 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		
			Влияние характера питания на витаминную недостаточность.	1		
<i>Практическая работа №15.</i>	2					
Количественное определение аскорбиновой кислоты и каротинов.						
<i>Практическая работа №16.</i>	1					
Исследование изменения содержания витаминов в продуктах питания при термической и других видах обработки.						
Тема 7. Ферменты, их биологическая роль и значение в питании	7.	7	Ферменты в живом организме. Их характеристика, классификация и основные свойства.	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, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценность
			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, плода, 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, 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	Познавательные УУД: 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. 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 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 2022 года № 1

Исф

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического объединения

Учителей естественных дисциплин

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

от 29.08 2023 года № 1

Исф

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Сердюкова В. Н.

29.08, 2022 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Сердюкова В. Н.

29.08 2023 года