



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ХИМИИ, ЭКОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Определение содержания аскорбиновой кислоты
в продуктах питания во внеурочной деятельности
ПО ХИМИИ

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)
Направленность программы бакалавриата
«Биология. Химия»

Проверка на объем заимствований:
50,34 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована / не рекомендована
« 01 » 06 2019 г.
зав. кафедрой Химии, экологии и МОХ
(название кафедры)
С Сутягина А.А.

Выполнила:
Студентка группы ОФ-501/068-5-1
Аминова Гузель Жавдатовна Аминова

Научный руководитель:
ст. преподаватель
И Карпенко Ирина Геннадьевна

Челябинск
2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	4
1.1 Особенности внеурочной деятельности	5
1.2 Виды и результаты внеурочной деятельности.....	8
1.3 Проектная деятельность как направление внеурочной работы	21
1.4 Классификация учебных проектов.....	24
1.5 Структура проекта	29
Выводы по первой главе.....	40
ГЛАВА 2 ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ХИМИИ	41
2.1 Тема «Аскорбиновая кислота» во внеурочной деятельности школьников по химии.....	41
2.2 Организация и методика проведения педагогического эксперимента в условиях внеурочных занятий	43
Выводы по второй главе.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ	53

ВВЕДЕНИЕ

Внеурочная деятельность – это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, она способствует реализации требований федеральных образовательных стандартов основного общего образования. Она является одной из оптимальных форм организации досуга обучающихся, их участия в общественно полезной деятельности и самоуправления.

Внеурочная деятельность по химии ставит перед собой цель – углубление химических знаний, развитие интересов, склонностей и способностей учащихся.

Актуальность работы обусловлена тем, что, в современных условиях, появилась проблема формирования мотивации у обучающихся к изучению химии, поэтому внеурочная деятельность должна сыграть немаловажную роль в решении организации деятельности учащихся, направленной на повышение познавательного интереса.

Целью работы является реализация внеурочной деятельности по химии в условиях реализации ФГОС основного общего образования.

Гипотеза исследования познавательная активность обучающихся повысится при использовании современных технологий (проектной, исследовательской, игровой и др.) во внеурочной деятельности по химии.

Объектом работы является учебно-воспитательный процесс обучения химии вне школы.

Предмет– методы, приемы и различные формы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся в ходе внеурочных занятий.

В соответствии с поставленной целью сформулирован ряд задач:

1. Изучение литературных источников, рассматривающих внеурочную деятельность, как способ реализации учебной деятельности.
2. Ознакомление с правилами составления плана внеурочного

занятия и реализации его.

3. Разработать варианты использования теоретического и практического материала по теме «Аскорбиновая кислота» в различных формах внеурочных занятий химико-биологической направленности.

4. Оценка эффективности внеурочных занятий на основе анкетирования.

5. Обобщение теоретических данных по организации внеурочной деятельности и обосновании результатов исследования, по которым можно судить о влиянии на активизацию познавательного интереса обучающихся в процессе внеурочных занятий.

Этапы исследования:

1. На первом этапе (2018-2019 гг.) происходил анализ темы работы, анализ и подбор литературных источников, сформулирована цель и задачи исследования, определены методы исследования, а также была рассмотрена проблема на данном этапе развития педагогической науки.

2. На втором этапе была осуществлена разработка и реализация внеурочных занятий на базе МОУ Байгазинская СОШ.

3. На третьем этапе был проведен анализ уровня познавательной активности и обработка результатов исследования.

ГЛАВА 1 ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Внеурочной называется деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного общего образования (личностных, метапредметных и предметных) и осуществляемая в формах, отличных от урочной.

Внеурочная деятельность способствует формированию и развитию умений (общетрудовых, общеучебных, специфических, интеллектуальных и практических), гуманности, воли и ценностных отношений.

По требованиям структуры основного общего образования определяют цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию всего образовательного процесса, в том числе и внеурочной деятельности, на ступени основного общего образования. Они направлены на всестороннее развитие личности обучающегося (духовно-нравственное, гражданское, личностное и интеллектуальное и т.д.), а также их саморазвитие и самосовершенствование.

Внеурочная деятельность играет важную роль в развитии учащихся и формировании ученического коллектива. Особенность внеурочной деятельности в том, что она направлена на достижение личностных, предметных, метапредметных результатов образовательной программы.

Для вовлечения учащихся во внеурочную деятельность создаются необходимые условия, такие как:

- 1) выявление у учащихся познавательных потребностей, самоопределение;
- 2) планирование учащимися внеурочной деятельности (происходит при содействии преподавателя);
- 3) определение общей цели и задач работы;
- 4) составление плана выполнения работы.

1.1 Особенности внеурочной деятельности

Особенности внеурочных занятий в том, что они проводятся во внеурочное время, сверх учебной программы и обязательной программы. И выполняется учащимися добровольно в соответствии их интересов, под руководством учителя.

Внеурочные занятия способствуют развитию самостоятельности у учащихся, а также дают возможность более подробно изучить интересующий материал. Внеурочные занятия позволяют учащимся использовать полученные в процессе обучения знания на практике, и развить новые навыки и умения.

В формах организации внеурочной деятельности выделяют: кружки, факультативы, интеллектуальные клубы, викторины, олимпиады, познавательные экскурсии и т.д. [8].

Форму организации внеурочной деятельности в рамках реализации основной образовательной программы основного общего образования определяет образовательное учреждение.

По способу организации выделяют индивидуальную и коллективную деятельность. Они отличаются между собой количеством участников, особенностью проведения, методом и формами.

Индивидуальная внеурочная деятельность, подразумевает выполнение работы или задания с одним обучающимся. Такой тип деятельности подходит при работе с учащимся, которому необходимо повысить уровень знаний, или же с учащимся который имеет познавательный интерес к предмету, но в процессе обучения не может его удовлетворить.

Коллективная внеурочная деятельность подразумевает работу учащихся в группах. При организации деятельности должно обеспечиваться поощрение деятельности учащихся, а также включение

в работу каждого участника группы и вовлечение непосредственно в сам процесс.

Рассматривая индивидуальную и коллективную деятельность можно выделить следующие этапы:

1. Целеполагание. Происходит формирование положительной мотивации на участие в работе: при организации индивидуальной деятельности происходит создание условий для осознания учащимся проблемы, которую можно решить, если включиться в деятельность. Те же самые условия создаются и при коллективной работе, но проблему можно решить при организации коллективной деятельности.

При определении цели деятельности ставится лично значимая цель для учащегося при индивидуальной работе или в коллективной форме организации разрабатывается система общих целей и индивидуальных для каждого участника.

2. Проектирование ожидаемого результата деятельности.

Индивидуальная работа подразумевает определение предполагаемых результатов деятельности. При коллективной работе происходит обсуждение возможных итогов общей работы, возможного вклада участников и предполагаемых результатов.

3. Планирование и подготовка. Как и для индивидуальной, так и для коллективной работы выделяются основные формы и направления работы. Определяются оптимальные временные рамки каждого этапа деятельности и работы в целом, и примерное планирование объема предстоящей деятельности. Осуществляется подбор способов реализации деятельности и перечня, необходимых для работы средств.

4. На этапе проектирования системы отношений в процессе деятельности происходит определение собственной, индивидуальной позиции обучающегося в деятельности, выявление системы взаимоотношений между участниками процесса.

5. Этап проведения деятельности. При индивидуальной работе выполняются индивидуальные задания, но также происходит связь с другими участниками (учителем, консультантом и т.д.) по разработанной системе взаимоотношений. В коллективной работе происходит регуляция деятельности между участниками в соответствии с их возможностями, позициями в соответствии с системой взаимоотношений.

6. Этап анализа. Индивидуальная работа включает в себя самоанализ, где анализируется личный результат с учетом затраченных усилий. В коллективной работе происходит общий анализ всей выполненной работы, а также самоанализ, и выведение общего и индивидуального вклада в работу [28].

1.2 Виды и результаты внеурочной деятельности

В базисном учебном плане выделяют основные направления внеурочной деятельности: спортивно-оздоровительное, художественно-эстетическое, научно-познавательное, военно-патриотическое, общественно полезная и проектная деятельность.

Выделяют различные виды внеурочной деятельности, для их реализации в школе:

- 1) познавательная деятельность;
- 2) проблемно-ценностное общение;
- 3) досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение);
- 4) игровая деятельность;
- 5) социальное творчество;
- 6) художественное творчество;
- 7) трудовая (производственная) деятельность;
- 8) спортивно-оздоровительная деятельность;
- 9) туристско-краеведческая деятельность.

Все виды и направления внеурочной деятельности взаимосвязаны между собой. Например, общественно полезная деятельность может быть связана с такими видами внеурочной деятельности как, как социальное творчество и трудовая (производственная) деятельность. Поэтому, все направления внеурочной деятельности необходимо рассматривать как содержательный ориентир при построении соответствующих образовательных программ, а разработку и реализацию конкретных форм внеурочной деятельности школьников основывать на видах деятельности.

При организации внеурочной деятельности особое внимание необходимо уделить таким понятиям как результат и эффект. Так как результат – это то, что стало непосредственным итогом участия учащегося в деятельности. То, что он смог приобрести некий опыт, как воспитательный результат деятельности. А эффект – можно определить как некое последствие результата. Например, приобретенное знание, пережитые чувства и отношения, совершенные действия развили человека как личность, способствовали формированию его компетентности, идентичности.

Воспитательным результатом внеурочной деятельности является то, что в результате участия учащегося в том или ином виде деятельности, для него произошло духовно-нравственное приобретение, в виде знаний, пережитых чувств и отношений, совершенных действий, которые развивают учащегося как личность и способствуют формированию компетентностей. Эффект внеурочной деятельности – влияние того или иного духовно-нравственного приобретения на процесс развития личности учащегося.

Для анализа результатов внеурочной деятельности была разработана система её оценки (уровни):

Первый уровень результатов: происходит приобретение социальных знаний и осуществляется первичное понимание социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня имеет место

взаимодействие учащегося с преподавателем, как значимого носителя социального опыта;

Второй уровень: учащимся приобретает некий опыт переживания и позитивного отношения к ценностям общества, и к социальной реальности в целом. На данном этапе необходимо создание особой дружественной социальной среды на уровне класса, школы.

Третий уровень: получение учащимся опыта самостоятельного общения в открытом социуме. При достижении третьего уровня результатов внеурочной деятельности происходит формирование у учащегося коммуникативных, этических, социальных и других компетентностей[5].

Формы внеурочной деятельности тесно связаны с результатами. То есть каждому уровню результатов будет соответствовать своя образовательная форма. И для повышения эффективности деятельности, педагог должен понимать эту их взаимосвязь, так как это позволит ему:

- 1) разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности с четким представлением о результате;
- 2) подобрать такие формы внеурочной деятельности, которые точно смогут гарантировать достижение результата определенного уровня;
- 3) выстраивать логику перехода от результатов одного уровня к результатам другого;
- 4) диагностировать результативность и эффективность внеурочной деятельности;
- 5) оценивать качество программ внеурочной деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности:

1. *Познавательная деятельность.*

Внеурочная познавательная деятельность школьников может быть организована в форме факультативов, кружков познавательной направленности, научного общества учащихся, интеллектуальных клубов, познавательных экскурсий, олимпиад, викторин и т.п.

Предполагается достижение результатов первого уровня в случае, если объектом познавательной деятельности детей станет социальный мир и его структура.

Для достижения результатов второго уровня (формирование позитивного отношения детей к базовым ценностям общества) должна вноситься ценностная составляющая. Например, с помощью организации работы учащихся с информацией воспитательного характера, посредством ее обсуждения, высказывания мнений обучающихся формируется отношение к данной информации. Деятельность учащегося может быть организована и внутри группы, так с помощью дискуссий будет происходить обмен опытом, мнениями среди участников. Позитивное отношение к знанию как общественной ценности вырабатывается у школьника только в том случае, если знание становится объектом эмоционального переживания.

Для достижения результатов третьего уровня (получение школьником опыта самостоятельного социального действия) необходимо организовать взаимодействие учащегося с социальными субъектами в открытой общественной среде. Например, с помощью приобретения учащимся социального опыта при организации или проведении социально значимых мероприятий, кружков, акций.

2. Проблемно-ценностное общение.

Для достижения результатов первого уровня – приобретения школьниками социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни – оптимальна форма этической беседы. Этическая беседа – обращенное к слушателям развернутое личное высказывание, нацеленное на получение обратной связи от слушателей.

Для достижения результатов второго уровня возможно использование образовательной технологии – дебаты. Формулируется тема дебатов – как утверждение и выбираются две противодействующие стороны. Одна сторона в качестве утверждающей, то есть ребята

защищают тему, и вторая сторона – опровергающая. Главная цель дебатов – отстоять свою точку зрения таким образом, чтобы, убедить судей в том, что ваши аргументы лучше, чем аргументы вашего оппонента. Дебаты устроены по ролевому принципу: участник может защищать перед судьями ту точку зрения, которую в реальности не разделяет. Эта образовательная технология имеет огромное влияние на ценностное самоопределение и подготовку учащихся к самостоятельному социальному действию.

Для достижения результатов третьего уровня – получения школьниками опыта самостоятельного социального действия, может быть использована такая форма как проблемно-ценностная дискуссия, целью которой является самоопределение учащегося и подготовка к самостоятельному социальному действию.

3. Досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение).

Для достижения результатов первого уровня (приобретение школьниками социальных знаний, первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни) можно использовать такие формы как культпоход в театр, музей, концертный зал, галерею.

Для достижения результатов второго уровня используются такие формы, которые подразумевают самостоятельную организацию деятельности самими учащимися. Например: концерт, инсценировка и т.п.

Для того чтобы досугово-развлекательная деятельность школьников начала обеспечивать достижение воспитательных результатов третьего уровня (получение детьми опыта самостоятельного общественного действия), ее необходимо проводить в виде мероприятий более широкого масштаба (общественно значимых). Например, общешкольная или районная ярмарка.

4. Игровая деятельность.

Образовательной формой, в которой возможно получение школьниками в игровой деятельности опыта самостоятельного

общественного действия – социально моделирующая игра. Игра – действие, протекающее в определенных временных рамках, при определенных принятых правилах и вне материальной сферы пользы и необходимости.

Игра расширяет сферу педагогической деятельности, обогащает профессиональную позицию преподавателя игровой позицией, организует у учащихся способность к осознанному, произвольному и ответственному выбору своего места в обществе, так как она отражают отношения между людьми. С помощью игры реализуется совместное творчество ребенка и взрослого, которое включает в себя:

- субъект-субъектные отношения – наличие у каждого участника права на собственное решение;
- творческий процесс, с положительной атмосферой, создаваемый участниками;
- индивидуальный стиль творчества.

Достижение результатов первого уровня может быть обеспечено формой игры с ролевым акцентом. Алгоритм создания такой игры может быть описан в виде: подготовка игры, проведение и обсуждение.

Подготовка игры включает в себя следующие этапы:

- определение цели, задач, типажа игры (игра-спасение, игра-обсуждение, игра-выбор, игра-изучение и т.д.),
- выбор игрового мира (например, будущее, прошлое, фантастический мир, реальность и т.д.),
- определение границ игрового пространства (это может быть аудитория, улица, планета, населенный пункт и т.д.),
- выбор путей развития сюжета, прописывание законов игрового мира,
- разработка правил и выбор основных ролей.

Проведение игры в большей степени зависит от изначально поставленных установок, но может меняться.

Во время обсуждения игры участники вспоминают основные игровые моменты, оценивают действия и произошедшие события в игре, делятся мнениями и подводят общий итог.

Для достижения результатов второго уровня так же может использоваться ролевая игра более сложного уровня, но гарантированный результат может обеспечить игра с деловым акцентом, в которой основной задачей является не пребывание в роли игрока, а именно нахождение путей решения проблемы, заданного игровым сценарием. Примером может послужить школьная бизнес-игра.

Результаты третьего уровня могут быть достигнуты образовательной формой – социально-моделирующая игра, где в результате игровой деятельности приобретает опыт самостоятельного общественного действия. Такая игра является социально значимой, так как в результате у учащихся складываются смыслообразующие мотивы учебно-профессиональной деятельности, способность к осознанному, произвольному и ответственному выбору своего места в обществе. Пример – межшкольный клуб.

5. Социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность).

Социальное творчество – высшая форма социальной деятельности; созидательный процесс, который направлен на создание новых и усовершенствование имеющихся форм социальных отношений и общественного бытия. Социальное творчество учащихся – это добровольное посильное участие детей в улучшении, совершенствовании общественных отношений, преобразовании ситуации, складывающейся в окружающем их социуме, она всегда связана с поиском нестандартных решений, риском выбора, персональной ответственностью перед группой сверстников, педагогом, общественностью. Преобразования, осуществляе-

мые в процессе деятельности, касаются различных сторон общественной жизни: отношений между социальными группами и стратами, гражданской самоорганизации, защиты и развития культурной и природной среды существования общества и т. д.

Для достижения результатов первого уровня (приобретение школьниками социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни) возможно организация формы социальной пробы – это участие в социально значимых делах, организованных взрослыми, но при личном желании ребенка. Можно отнести любое общественно полезное дело, например: концерт для ветеранов, сбор вещей для малоимущих, субботник, проведение фестиваля.

Для достижения результатов второго уровня организуется такая форма как коллективно творческое дело (КТД) – позитивная активная деятельность, основным моральным принципом которой является реальная забота об окружающем мире, других людях.

Достижение результатов третьего уровня обеспечивает следующая образовательная форма – социально-образовательный проект, включающий детей в реальную общественную деятельность, с ее анализом.

Метод социально-образовательных проектов разработан на основе следующих принципов:

- 1) востребованность и социальная значимость результатов деятельности, для возможной оценки ее эффективности;
- 2) непосредственное участие учащегося в разработке проекта, самоопределение и постановка определенной цели;
- 3) опора проекта над управлением ресурсами, коллективно-распределенный характер деятельности;
- 4) образовательное сопровождение всего хода осуществления проекта с позиции обеспечения рефлексии ребенком используемых средств, полученных результатов, эффективности деятельности, планирования нового цикла.

Социально-образовательный проект ориентирован на изменение социальной ситуации, и связан с воздействием на общественное сознание посредством модификации структуры жизни определенных целевых групп, на которых был направлен проект.

б. *Художественное творчество.*

Цель внеурочной программы художественного творчества – сформировать способности управления культурным пространством своего существования в процессе осуществления деятельности. Основные формы учебных занятий: репетиционные, постановочные, информационные (беседа, лекция), художественные образовательные события.

Репетиционные занятия – основная форма подготовки представлений, концертных программ, отдельных номеров, сцен путем многократных повторений. Они производятся под руководством педагога или совместно.

Постановочные занятия – творческий процесс создания эстрадного представления, который осуществляется постановщиком совместно с художником, балетмейстером.

Информационное занятие подразумевает собой беседу или лекцию. Фронтальная беседа – специально организованный диалог, где основную роль имеет ведущий, который руководит процессом, и благодаря ему происходит обмен мнениями при поставленном вопросе. Лекция – представление, которое чаще всего представляется в виде монолога, где лектор излагает совокупность взглядов по какому-либо вопросу. Основное назначение лекции состоит в комментировании какой-либо проблемы, что позволит слушателю осмыслить информацию. Художественное образовательное событие – акт художественного творчества, выносимый на публичное рассмотрение с образовательными целями. Учебный и воспитательный эффект художественного события для автора произведения обусловлен встречей с читателем (зрителем), с отношением последнего к авторскому произведению.

На первом уровне результатов – происходит приобретение социальных знаний о ситуации межличностного взаимодействия, ее структуре, пространстве взаимодействия, способах управления социокультурным пространством; овладение способами самопознания; освоение способов исследования особенностей поведения человека в различных ситуациях, способов типизации взаимодействия.

Для достижения результатов второго уровня результатов особое значение имеет получение опыта переживания и позитивного отношения к основным ценностям общества. Примерами могут послужить проведение праздника, разработка проекта и т. д.

Для достижения третьего уровня результатов (получение школьником опыта самостоятельного общественного действия) школьнику необходимо освоить способы решения задач по привлечению организационных и финансовых возможностей для реализации проекта в сфере художественного творчества, посредством межличностных взаимодействий. Это можно обеспечить при организации деятельности учащегося таким образом, чтобы происходила его взаимодействие с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде, через разработку проектов, показов, спектаклей имеющих место в данной школе, городе.

7. Трудовая (производственная) деятельность.

Для достижения результатов первого уровня необходимо заложить в ребенке понимание культуры труда, этики трудовых отношений, чтобы у него развивалось чувство продуктивной самостоятельности, ощущение и осознание причастности к трудовой деятельности взрослых. Возможно использование таких образовательных форм, как кружковые занятия техническим творчеством, домашними ремеслами, народными промыслами.

Для достижения результатов второго уровня необходимы такие формы, где производственное общение становится воспитывающим фактором. Например, как коллективная трудовая игра.

Достижение результатов третьего уровня возможно при получении у участников опыта самостоятельного общественного действия, как например детско-взрослое образовательное экономическое производство в виде: школьного фото-видео-ателье, детско-взрослый издательский центр и т.д.

8. *Спортивно-оздоровительная деятельность.*

Целью спортивно оздоровительной деятельности состоит в первую очередь в духовно-нравственном развитии и воспитании учащегося, и во вторую – развитие специальных предметных компетенций спортивно физкультурного характера.

Ожидаемые результаты реализации внеурочной спортивно-оздоровительной деятельности.

Результаты первого уровня – приобретение школьниками знаний о правилах ведения здорового образа жизни, об основных нормах гигиены, о технике безопасности при занятии спортом, о способах и средствах самозащиты; о способах ориентирования на местности и элементарных правилах выживания в природе; о принятых в обществе нормах отношения к природе, к памятникам истории и культуры и т.д.

Результаты второго уровня – развитие ценностных отношений школьника к своему здоровью и здоровью окружающих его людей, к спорту и физкультуре, к природе, к родному Отечеству, его истории.

Результаты третьего уровня – приобретение школьником опыта спортивно-оздоровительной деятельности в социальном пространстве; опыта заботы о младших и организации их досуга; опыта волонтерской деятельности; опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими школьниками; опыта управления другими людьми и принятия на себя ответственности за других.

При достижении трех уровней результатов внеурочной деятельности вероятность появления эффектов воспитания и социализации подростков возрастает.

9. Туристско-краеведческая деятельность.

Для достижения результатов первого уровня необходимо приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни. Формы организации могут быть разнообразны, как, например, регулярные кружковые, факультативные или музейные занятия, нерегулярные краеведческие экскурсии, походы выходного дня, многодневные оздоровительные походы, краеведческие экспедиции, полевые лагеря, слеты, соревнования, краеведческие олимпиады и викторины, работа в библиотеках, архивах и т. п.

Базовые социальные знания ребенок получает тогда, когда только начинает осваивать туристско-краеведческую деятельность знакомясь с правилами поведения человека в лесу, в горах, узнавая о специфике походной жизни в коллективе, и расширяя представление о себе как о жителе того или иного края. Но наиболее значимо для учащегося являются полевые условия, где она осваивает социальные знания, знакомясь с окружающей средой, с жизнью людей родного края: их нормами и ценностями, победами и проблемами, этническими и религиозными особенностями. И обязательно опыт полученный ребенком должен быть им осознан, обдуман.

Для достижения результатов второго уровня – формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и к социальной реальности в целом – осуществляется благодаря включению разных педагогических механизмов. Например, введение особых правил и норм, касающихся туристических традиций, введение правил хорошего тона, или прививание режима жизни в туристической группе, заботы о товарищах. Кроме того, такого рода деятельность вносит большой вклад в формировании ценностного отношения к окружающей среде, к людям, учит решать возникающие во время походов ситуации с повышенным эмоциональным, моральным и физическим напряжением, где

учащиеся могут доказать самим себе какими они возможностями обладают, и что их действия подчинены их воле.

Третий уровень предполагает развитие опыта самостоятельного социального действия. Наибольшее значение играет включение так называемых сменных должностей, как формы организации совместной походной деятельности, где ребенок учиться нести ответственность за свои поступки и действия [8].

Внеурочная деятельность, которая ставит цель самореализации личности, с точки зрения гражданского и духовно-нравственного воспитания предоставляет большой выбор сферы деятельности и позволяет саморазвиваться в соответствии со своей индивидуальной шкалой ценностей. Она создает условия для освоения обучающимися социально культурных ценностей общества через включение в общественно полезную деятельность, неформальную организацию досуга.

Таким образом, понимая взаимосвязь результатов и форм организации внеурочной деятельности, преподаватель может:

- разработать образовательные программы внеурочной деятельности с четким представлением о результате;
- подобрать наиболее выгодные формы внеурочной деятельности, гарантирующие оптимальное достижение результата определенного уровня;
- выстроить логику перехода от результатов одного уровня к результатам другого;
- оценить качество программ внеурочной деятельности;
- определить результативность и эффективность внеурочной деятельности.

1.3 Проектная деятельность как направление внеурочной работы

Проект в широком понимании – это способ деятельности, в ходе которой создается и вводится в использование что-то, чего ранее не существовало (знание, изделие, услуга, зрелище, метод, и т.п.) или усовершенствуется что-то уже существующее[1].

Проектная деятельность включает следующие этапы:

1. Разработка проекта, который включает в свою очередь: анализ ситуации, анализ проблемы, целеполагание, планирование.
2. Реализация проекта собственно выполнение действий.
3. Оценка результатов проекта.

Метод проектов подразумевает разрешение учащимся поставленной проблемы. Это выполняется при использовании совокупности разнообразных способов деятельности, а также интеграции знаний из различных предметных областей.

Метод проектов – это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, направленная на творческую самореализацию личности учащихся, развитие их интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания нового продукта под контролем учителя, обладающего объективной и субъективной новизной, имеющего практическую значимость.

Результатом проекта с точки зрения учащегося должен быть или конкретный продукт готовый к использованию, и если целью было решение теоретической проблемы, то ее конкретное выполнение.

С позиции педагога, результатом проектной деятельности является изменение уровня сформированности компетентностей демонстрируемых учащимся в ходе работы.

Таким образом, под проектом мы подразумеваем специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися

комплекс действий по разрешению значимой для учащегося проблемы; под методом проектов – технологию организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и разрешает собственные проблемы, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося по разрешению проблем.

Проектом называют такую форму развития, обучения и воспитания школьников, которая основана на взаимодействии учителя и ученика (группы учеников) и направлена на поэтапную практическую деятельность по достижению поставленной цели. Это сложная форма, предусматривающая включение школьников в реальный социальный контекст, его анализ и в конечном итоге предполагающая выполнение самостоятельных общественных действий.

Особенность проектной деятельности состоит в том, что она направлена на формирование умений проектирования:

- формулировать проблему и ставить задачи соответствующие проблеме; ставить цель и планировать дальнейшую деятельность;
- находить необходимую информацию и усваивать знания;
- выбирать, использовать и изучать подходящие технологии изготовления продукта проектирования; проводить исследование;
- представлять результаты деятельности и уметь правильно презентовать результаты деятельности; осуществлять самоанализ проделанной работы [2].

Метод проектов как современная педагогическая технология

Дидактическую ценность проекта можно рассматривать в двух аспектах – с точки зрения учащегося и с точки зрения учителя.

С точки зрения учащегося (обучающегося) проект – это возможность:

- осуществлять интересующую деятельность самостоятельно или в группе;

- решить интересную проблему, сформулированную самими учащимися в виде цели и задач;
- максимально использовать свои возможности;
- проявить себя, развить творческие способности, расширить кругозор;
- принести пользу;
- публично показать достигнутый результат и т.п.

С точки зрения учителя проект это интегративное педагогическое средство развития, обучения и воспитания, которое способствует выработке и развитию необходимых навыков, умений и компетенций, в числе которых:

- проблематизация (рассмотрение проблемной ситуации, выделение имеющихся противоречий, формулирование проблемы и подпроблем, постановка цели и задач и т.д.);
- постановка цели и планирование деятельности;
- самоанализ и рефлексия;
- поиск и критическое осмысление информации (отбор фактического материала, его интерпретация, обобщение, анализ);
- освоение методов исследования;
- практическое применение знаний, умений и навыков в нестандартных ситуациях и др. [5].

Основные требования к использованию метода проектов:

- 1) Наличие значимой в исследовательском творческом плане проблемы.
- 2) Значимость (теоретическая, познавательная, практическая) предполагаемых результатов.
- 3) Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность участников проекта.

4) Структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов.

5) Использование исследовательских методов.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.

Метод проектов ориентирован на повышение самостоятельности учащихся, и а так же способствованию работы в группе и индивидуально. Этот подход органично сочетается с групповым подходом к обучению.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей[3].

1.4 Классификация учебных проектов

Классификация проектов осуществляется по различным признакам:

- число участников проекта;
- метод, доминирующий в проекте;
- продолжительность проекта;
- характер координации проекта;
- характер контактов;
- предметно-содержательная область.

В предметно-содержательной области можно выделить наиболее распространенные типы проектов.

- Исследовательские.
- Творческие.
- Ролевые, игровые.

- Ознакомительно-ориентировочные (информационные).
- Практико-ориентированные (прикладные).

Исследовательскими называют проекты, требующие продуманной системы, четко обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной и практической значимости, соответствующих методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Эти проекты имеют структуру в большей степени близкую к тематике исследования, и подчинены логике исследования.

Структура проектов содержит следующие этапы:

- аргументация актуальности взятой для исследования темы;
- формулирование проблемы исследования, его предмета и объекта;
- определение задач исследования;
- определение методов исследования, источников информации;
- выбор методологии исследования;
- выдвижение гипотез и путей решения поставленной проблемы, в том числе экспериментальных, опытных;
- выводы, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем для дальнейшего развития исследования;
- обсуждение полученных результатов.

Творческие проекты не имеют четко проработанной структуры действий, а предполагают какой-то либо общий план, который развивается в дальнейшем, до достижения конечного результата. Таким результатом может являться совместная газета, сочинение, видеофильм, спектакль, игра, праздник, экспедиция и т.п. Оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария видеофильма или спектакля, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа и так далее, дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома и пр.

Ролевые, игровые проекты не имеют структуры до самого завершения работы, и могут быть изменены на любом этапе. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, усложняемые придуманными участниками ситуациями. Результаты могут быть намечены в самом начале деятельности, или складываются в конце. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности все-таки является ролево-игровая.

Ознакомительно-ориентировочные (информационные) проекты, направленные на поиск, обработку и анализ информации о каком-то объекте, явлении. Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, но при возможности систематической коррекции по ходу работы. Структура подобного проекта может быть обозначена следующим образом:

- цель проекта, его актуальность, источники информации, проведение «мозговой атаки», обработка информации (анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы);
- результат (статья, реферат, доклад, видео и пр.), презентация.

Иногда такие проекты объединяют с исследовательскими.

Практико-ориентированные (прикладные) – это проекты, требующие продуманной структуры действий всех участников, четких выводов в виде оформленного конечного результата. Эти проекты имеют четко обозначенный результат деятельности его участников, нацеленный на социальные интересы участников. Особую роль играет организация совместной координационной работы в плане поэтапных обсуждений, корректировки совместных и индивидуальных усилий, в организации презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику, а также систематической внешней оценки проекта.

По признаку «предметно-содержательная область» можно выделить следующие два типа проектов: монопроекты и межпредметные.

Монопроекты осуществляются в рамках знаний одного предмета. При этом выбираются наиболее сложные разделы или темы. Руководителями таких проектов могут выступать учителя-предметники. Монопроекты могут разрабатываться в рамках классно-урочной системы.

Работа над монопроектом предполагает применение интегративных знаний для решения той или иной проблемы. Но сама проблема лежит в русле какого-либо одного направления знаний. Проект требует четко построенной структуры выполнения с обозначением целей и задач проекта, а также знаний, умений, навыков которые ученики приобретут в конечном результате. Заранее должна быть запланирована логика работы на каждом занятии по группам (роли в группах распределяются самими учащимися), форма презентации, которую выбирают участники проекта самостоятельно. Такие проекты могут иметь продолжение в виде индивидуальных или групповых проектов во внеурочное время (например, в рамках научного общества учащихся).

Примерами таких проектов могут быть литературно-творческие, естественно-научные, экологические, языковые (лингвистические), географические, исторические, музыкальные и другие проекты.

Межпредметные проекты, как правило, выполняются во внеурочное время под руководством нескольких специалистов в различных областях знания. Различают или достаточно небольшие проекты, затрагивающие 2-3 предмета, или объемные, продолжительные, общешкольные, целью которых является решение проблемы, значимой для всех участников проекта и требующей содержательной интеграции многих областей знания: «Интересы и потребности современных подростков»; «Культура общения в школе» и др. Такие проекты требуют слаженной координированной работы участников, имеющих четко определенные

исследовательские задания, хорошо проработанные формы промежуточных и итоговых презентаций.

По продолжительности выполнения проекты могут быть *краткосрочными* (могут быть разработаны на одном или нескольких занятиях), *средней продолжительности* (от недели до месяца), *долгосрочными* (от месяца до нескольких месяцев).

Классификация проектов по характеру координации:

- проекты с открытой, явной координацией;
- проекты со скрытой, неявной координацией.

Проекты с открытой, явной координацией. Контроль и организация деятельности осуществляется одним из участников – координатором.

В проектах со скрытой, неявной координацией координатор не осуществляет полный контроль и организацию деятельности, а является полноправным участником проекта, оказывающий помощь при решении проблемы.

По характеру контактов проекты бывают региональными, межрегиональными, внутриклассными, внутришкольными и международными. Межрегиональные и международные, как правило, являются телекоммуникационными, так как требуют использования информационных технологий [21].

Чаще всего на практике проекты не являются узкоспециальными и их сложно отнести к одному типу, то есть они являются смешанными. Как наиболее значимые можно выделить исследовательские проекты. Дело в том, что они реализуют одну из важных задач общего образования – умение осваивать окружающий мир на базе научной методологии.

1.5 Структура проекта

Степень активности учащихся и учителя на разных этапах различна. Степень самостоятельности учащихся в работе зависит от сформированности умений проектной деятельности.

На каждом этапе выполнения проекта, перед лицом (лицами), осуществляющими его, ставятся конкретные вопросы:

Тема проекта – Чем собираемся заниматься?

Актуальность исследования – Почему это исследование необходимо? Приведение доводов в пользу актуальности дает ответ на вопросы: почему этим необходимо заниматься? Какую проблему предстоит разрешить? В какой степени данная проблема изучена? Какие противоречия наблюдаются между имеющимися у учеников знаниями и возникшей при наблюдениях ситуацией? Существует ли объективная необходимость в разрешении существующих противоречий? Процесс обоснования актуальности исследования можно представить в виде следующих этапов: описание и анализ проблемной ситуации, краткий анализ ее изученности, выделение противоречий, постановка проблемы.

Постановка проблемы.

Проблема есть не что иное, как форма научного отображения проблемной ситуации и реальных объективных противоречий, ее вызывающих с одной стороны, а с другой – указывающая на противоречие между осознанием потребности определенных практических действий и незнанием средств и методов их реализации. Проблему можно сформулировать как выражение необходимости изучения процесса или явления, разработки теоретических средств и практических действий, направленных на выявление причин, вызывающих противоречия, на их разрешение. В процессе постановки проблемы выделяют следующие ее этапы: формулирование, оценка, обоснование, структурирование.

Проблемная ситуация – состояние в развитии объекта или явления, характеризующееся неустойчивостью, несоответствием его функционирования потребностям дальнейшего развития. Проблемная ситуация должна быть достаточно аргументирована и иметь доказательства в виде фактов, статистических данных из достоверных источников (научных журналов, монографий, диссертаций и пр.) с обязательными ссылками. Так же необходимо проанализировать проблемную ситуацию, вычленив из ее общей структуры наиболее важные элементы и факторы и определить, к каким научным дисциплинам они относятся.

Формулирование проблемы.

В формулировке проблемы должно отражаться различие между «сущим» и «должным», т.е. между существующим, чаще всего нежелательным состоянием объекта или явления и желательным положением дел. Можно сказать, что в проблеме «задан» образ (проект) ожидаемого результата исследования.

Оценка проблемы.

В оценку проблемы входит определение всех необходимых для ее решения условий и средств:

- методы исследования;
- источники информации;
- источники финансирования;
- виды научного обсуждения программы и методик исследования;
- перечень оборудования;
- вероятные партнеры;
- конечные и промежуточные результаты и др.

Обоснование проблемы. В детальное обоснование проблемы входят следующие компоненты:

- определение содержательных, аксиологических и генетических связей данной проблемы с другими;

- поиск аргументов в пользу необходимости ее решения, научной или практической ценности ожидаемых результатов;

- выдвижение самим исследователем возможных возражений против существования проблемы, возможности ее разрешения, научной или практической значимости.

Объект исследования – Что необходимо изучить.

Объектом исследования является часть объективно существующей реальности (процесс или явление), на которую направлено исследование. Выделению объекта предшествует вопрос «Что предстоит изучать?».

Предмет исследования – Под каким «углом зрения» рассматривается объект?

Цель проекта – Что мы получим в результате проекта? Цель проекта определяется на основе проблематизации и тесно связана с конечными результатами. Отличительной особенностью целей проекта от целей образовательных программ является то, что она должна представлять собой «явленный» результат в виде продукта определенной формы, наличие или отсутствие которого легко проверить

Цель проекта можно определить в процессе поиска решения сформулированной проблемы. В проектах, разрабатываемых в образовательных учреждениях, должны быть и цели педагогические – дидактическая, воспитательная, развивающая.

Дидактическая (обучающая) цель направлена на формирование знаний, умений, навыков и компетенций. Дидактическая цель: формирование навыков разговорной речи на английском языке в летней лингвистической школе.

Воспитательная цель направлена на формирование отношений, ценностей, характерологических и личностных черт, привычек и т.д. Воспитательная цель: воспитание любви к Родине, формирование ответственного отношения к обязанностям гражданина.

Развивающая цель направлена на положительные изменения физического или психического развития: моторной ловкости, гибкости, способностей, памяти, внимания, мышления, речи, воображения и т.д. Развивающая цель: развитие мелкой моторики рук младших школьников в процессе скульптурной лепки из снега.

Задачи проекта – Что необходимо сделать для достижения цели проекта?

Задачи проекта представляют собой содержательную, методическую и организационную конкретизацию цели, то есть служат средством реализации цели, носят инструментальный характер и формулируются в виде конкретных требований, предъявляемых к анализу и решению сформулированной проблемы. Условно задачи делятся на основные и дополнительные. Основные предполагают поиск ответа на центральный вопрос: каковы пути и средства достижения поставленной цели? Дополнительные задачи помогают выяснить сопутствующие главной проблеме обстоятельства, факторы, причины.

Гипотеза исследования – Что будет, если...?

Гипотеза является обязательной структурной составляющей для исследовательских и информационных проектов и необязательной для проектов других типов. Гипотеза представляет собой «научно обоснованное предположение о закономерной (причинной) связи явлений; один из методов познания; форма развития науки». Обоснованность гипотезы проверяется на этапах развития и реализации проекта.

Описание проекта – В чем заключается основная идея проекта и как она будет воплощена практически?

Описание проекта представляет собой краткое изложение проектной идеи; этапов, методов и форм деятельности; основных мероприятий; механизма контроля процесса реализации проекта. В описании проекта необходимо доказать потребность запланированных партнеров, расписать деятельность всех исполнителей и назвать наиболее важные результаты,

которые отражают возможные положительные изменения в жизни людей в виде каких либо улучшений.

Участники проекта – Кто будет реализовывать проект?

Партнеры проекта – Кто будет помогать и поддерживать?

Целевая группа проекта – Чья жизнь изменится к лучшему? Кому нужен проект?

Целевая группа – это люди для улучшения жизни, которых направлен сам проект.

Этапы и календарный план реализации проекта – Кто, когда, и что будет делать?

После обсуждения основных задач проекта необходимо продумать последовательность действий по их решению и составить календарный план основных мероприятий с указанием исполнителей, сроков и ожидаемых результатов. Обычно проект делится на этапы – подготовительный, этап реализации, итоговый

Ожидаемые результаты – Какие изменения произойдут в результате реализации проекта?

Ожидаемые результаты связаны с целью проекта, но не подобны ей. Цель проекта реализуется в виде продукта проектной деятельности, а результаты отражают позитивные изменения, происшедших в людях, образующих целевую группу.

Авторы проекта – Кто разработал данный проект.

Бюджет проекта – Какова стоимость материальных средств, необходимых для реализации проекта?

Риски и мероприятия по их снижению – Что может помешать выполнению проекта и как можно это предотвратить?

Последние два пункта в ученическом проекте могут отсутствовать.

Этапы работы над ученическим проектом, а так же задачи и виды деятельности на каждом этапе приведены в таблице 1.

Таблица 1

Этапы работы над учебным проектом

Этапы	Задачи	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1	2	3	4
1. Погружение в проект	<p>Определение темы, целей и задач, актуальности, типа проекта, количества участников</p> <p>Выбор рабочей группы</p>	<p>Обсуждают (или предлагают) тему, цели и задачи проекта.</p> <p>Вживаются в ситуацию.</p> <p>Выдвигают (с подачи учителя) проблемы («мозговая атака» с последующим коллективным обсуждением).</p> <p>Уточняют информацию.</p>	<p>Мотивирует учащихся.</p> <p>Формулирует и объясняет цели и задачи проекта.</p> <p>Продумывает возможные варианты проблем, в рамках намеченной тематики, подводит учащихся к самостоятельному определению проблемы проекта.</p> <p>Наблюдает.</p>
2. Организация деятельности	<p>Анализ проблемы.</p> <p>Определение источников необходимой информации.</p> <p>Выбор методов ис</p>	<p>Уточняют информацию.</p> <p>Формируют состав группы и распределяют роли в группах.</p> <p>Осуществляют планирование работы в группах.</p>	<p>Предлагает возможные варианты состава групп и распределение ролей в группах.</p> <p>При необходимости помогает учащимся в анализе,</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	<p>следования.</p> <p>Распределение ролей в группе.</p> <p>Определение критериев оценки результатов работы над проектом.</p> <p>Выбор формы презентации проекта.</p> <p>Планирование работы по решению задач проекта по группам.</p>	<p>Выбирают форму презентации результатов.</p> <p>Предлагают и обосновывают свои критерии оценки работы над проектом.</p> <p>Консультируются с учителем.</p>	<p>поиске источников информации, планировании, выборе форм презентации и т.д.</p> <p>Консультирует учащихся (по их просьбе).</p> <p>Наблюдает.</p>
3.Осуществление деятельности	Выполнение проекта.	<p>Активно и самостоятельно работают над выполнением проекта в соответствии со своей ролью и сообща.</p> <p>«Добывают» недостающие знания.</p> <p>Консультируются с учителем.</p> <p>Участвуют в промежуточных</p>	<p>Консультирует учащихся по необходимости.</p> <p>Ненавязчиво контролирует деятельность школьников.</p> <p>Наблюдает.</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
		<p>обсуждениях полученных данных в группах (на уроках, занятиях в научном обществе, в библиотеке и т.д.)</p> <p>Оформляют проект.</p> <p>Ведут подготовку к защите проекта, участвуют в коллективном самоанализе.</p>	
4.Защита проекта	<p>Подготовка доклада, обоснование процесса проектирования, объяснение полученных результатов.</p> <p>Защита проекта.</p> <p>Анализ достигнутых результатов, причин успехов и неудач.</p> <p>Оценка результатов.</p>	<p>Защищают проект(демонстрируют понимание проблемы, целей и задач проекта, умение планировать и осуществлять деятельность, найденный способ решения проблемы, умения аргументировать свои выводы и оппонировать).</p> <p>Участвуют в коллективном анализе и оценке результатов проекта.</p>	<p>Участвует в коллективном анализе и оценке результатов работы над проектом.</p> <p>Обобщает полученные результаты.</p> <p>Подводит итоги работы.</p>

Оценка результатов проектной деятельности

Результатом проектной деятельности является не только готовый продукт, а также степень вовлеченности учащегося в процесс, развитие новых умений и навыков, способность их применять на практике, анализировать и оценивать результаты собственной деятельности. Учителя оценивает лишь сам проект.

Выполненный проект должен оцениваться тремя экспертами: самим учащимся или группой (самооценка), учителем и одноклассниками. Таким образом, выставляются три оценки и высчитывается среднеарифметическая величина.

Примерные параметры внешней оценки проекта:

- актуальность проблем и соответствие выбранной тематике;
- реальность, практическая направленность и значимость работы;
- корректность используемых методов исследования и обработки полученных результатов;
- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей;
- соответствие содержания целям, задачам и теме проекта;
- логичность и последовательность изложения;
- четкость формулировок, обобщений, выводов;
- наличие доводов к предлагаемым решениям, подходам, выводам;
- стилистическая и языковая культура изложения;
- полнота библиографии;
- наличие собственных взглядов на проблему и выводов;
- активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями;

- характер общения и взаимопомощи участников в ходе выполнения проекта;
- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения;
- авторство;
- умение отвечать на вопросы оппонентов, корректность в дискуссии;
- перспектива доработки (потенциал);
- эстетичность оформления результатов выполненного проекта, качество эскизов, схем, рисунков;
- соответствие оформления проекта стандартным требованиям.

Критерии оценки защиты проекта:

- качество доклада: композиция, полнота представления работы, подходов, результатов; его объём;
- объём и глубина знаний по теме, эрудиция, межпредметные связи;
- культура речи;
- чувство времени;
- использование наглядных средств;
- умение удерживать внимание аудитории;
- умение отвечать на вопросы: полнота, аргументированность, корректность в дискуссии;
- готовность к дискуссии;
- доброжелательность, контактность.

Проектное обучение способствует активизации познавательной деятельности. Объясняется этот факт такими свойствами проектной деятельности, как:

- проектное обучение личностно ориентировано;

- проектное обучение реализует системно-деятельностный подход в обучении;
- проектное обучение построено на принципах проблемного обучения;
- проектное обучение использует различные дидактические подходы;
- проектное обучение способствует повышению мотивации;
- проектное обучение поддерживает педагогические цели на всех уровнях;
- проектное обучение позволяет учиться на собственном опыте и опыте других;
- проектное обучение приносит удовлетворение ученикам, видящим продукт своего собственного труда [20].

Выводы по первой главе

Внеурочная деятельность при реализации ФГОС ООО является педагогически целесообразной, так как она способствует развитию у обучающегося интереса к различным видам деятельности, раскрытию способностей, которые не смогли развиваться во время учебного процесса, формированию самостоятельности действий в целом и способности самоорганизовывать свое время.

Каждый вид внеурочной деятельности способствует личностному развитию ребенка и получению, опыта социального взаимодействия, что оказывает на ребенка значимый воспитательный эффект.

Основной и наиболее целесообразной формой реализации внеурочной деятельности в общеобразовательной школе является проектная деятельность.

ГЛАВА 2 ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ХИМИИ

2.1 Тема «Аскорбиновая кислота» во внеурочной деятельности школьников по химии

Выбор темы для реализации во внеурочной деятельности школьников обусловлен практической значимостью витамина С, доступностью продуктов с содержанием аскорбиновой кислоты и легкостью ее определения. Кроме того, материал актуален при формировании межпредметных связей химии и биологии.

Рассмотрены методы и приемы работы с материалом по теме «Аскорбиновая кислота» во внеурочных мероприятиях, актуализирующие, углубляющие и систематизирующие знания учащихся по данной теме и формирующие практические навыки работы в химической лаборатории.

Использование материала темы «Аскорбиновая кислота» в различных формах внеурочной деятельности приведено в таблице 2.

Таблица 2

Аскорбиновая кислота и определение ее содержания в различных формах внеурочной деятельности

Формы внеурочной деятельности	Фрагменты мероприятий, включающие материал по теме «Аскорбиновая кислота и определение ее содержания»
1	2
Лабораторный практикум 10 класс	Изучение химических, физических свойств аскорбиновой кислоты, методов ее определения. Разработаны конспекты занятий практикума – составной части внеурочной деятельности направления Здоровьесбережение. (Приложение 1)

Продолжение таблицы 2

1	2
	<p>Изучение содержания аскорбиновой кислоты в продуктах питания.</p> <p>Проектно-исследовательская деятельность школьников по определению содержания аскорбиновой кислоты в продуктах питания и изменение ее содержания в зависимости от различных факторов. Инструктивная карта для обучающихся приведена в приложении 2.</p>
<p>Квест «Витамины в нашей жизни» 8 класс</p>	<p><u>Этап «Витамин твой друг?»</u>: вопросы на проверку общих знаний о витаминах, в том числе аскорбиновой кислоте. Каждой команде дается 5 тестовых заданий. На 1 вопрос – 1 минута, за правильный ответ начисляется 1 балл. (Приложение 3)</p> <p><u>Этап «В поисках витамина»</u>: обучающимся дается задание правильно определить содержание аскорбиновой кислоты в предложенных растворах (даются заранее приготовленные пробирки с растворами и реактивы), за правильное выполненное задание дается 10 баллов, время выполнения 5-10 минут.</p> <p>Инструктивная карта определения содержания витамина С капельным методом приведена в приложении 4.</p>
<p>Конференция «Витамины в продуктах питания как залог здоровья» 8, 10 классы</p>	<p>На конференции были предложены следующие темы докладов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Витамин С и его значение для организма человека. 2. Аскорбиновая кислота в продуктах питания, ее основные свойства.

1	2
	<p>Внимание школьников акцентировано на следующих вопросах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какими свойствами обладает витамин С, что его необходимо употреблять в пищу? 2. Как недостаток витамина С может сказаться для организма человека? <p>Какие продукты содержат витамин С? А в каких его практически нет или его количество очень маленькое?</p>
<p>Учебный проект 10 класс</p>	<p>Темы индивидуальных исследовательских проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аскорбиновая кислота и ее определение в цитрусовых. 2. Определение аскорбиновой кислоты в соках промышленного производства. 3. Аскорбиновая кислота и ее содержание в различных сортах яблок. 4. Влияние термической обработки на содержание аскорбиновой кислоты в ягодах. <p>Инструктивная карта приведена в приложении 2.</p>

2.2 Организация и методика проведения педагогического эксперимента в условиях внеурочных занятий

Базой для проведения педагогического исследования стала МОУ «Байгазинская СОШ».

Школа реализует требования федеральный государственный образовательный стандарт в опережающем режиме и работает по ФГОС в 10 классе. Осуществляемая в школе внеурочная деятельность лежит в направлении здоровьесбережение. По запросу школы были разработаны занятия, призванные показать практическую значимость витаминов.

Для проведения педагогического эксперимента были разработаны внеурочные занятия, включающие работу по созданию ученического проекта. Были обозначены этапы проведения эксперимента, и способы качественной и количественной обработка данных.

Разработанные занятия охватывают материал химического и биологического содержания, то есть активизируются межпредметные связи и формируются метапредметные результаты обучения.

Материал по теме «Витамины» изучался обучающимися на уроках биологии и химии в девятом и десятом классах. В учебниках, с которыми работают обучающиеся, тема нашла отражение в следующих разделах:

- Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений, Глава 2 «Кислород и азотсодержащие органические соединения и их природные источники». §20 Витамины, гормоны, лекарства;
- Учебник Биология 8 класс Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н., глава 9 «Обмен веществ и энергии», §37 Витамины.

В ходе педагогического эксперимента исследовано изменение интереса к изучению химии и биологии у учащихся общеобразовательного класса. Изменение познавательного интереса оценивалось в условиях внеурочных занятий при изучении содержания аскорбиновой кислоты в продуктах питания.

Были поставлены следующие задачи педагогического эксперимента:

- изучение изменения уровня познавательного интереса учащегося к обучению при углублении и систематизации знаний учащегося;

– изучение формирования способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе, формирования умений работать с литературой, и умений ориентироваться в источниках информации, развития самостоятельности, наблюдательности, креативности, ответственности за результат своей деятельности в процессе осуществления внеурочной деятельности, в ее различных формах.

В педагогическом эксперименте участвовали обучающиеся 10 класса. Возрастной состав 15-16 лет.

В ходе эксперимента была разработана система внеурочных занятий, направленная на повышение познавательного интереса учащихся, включающая в себя внеурочные занятия по проектно-исследовательской деятельности, межпредметной направленности.

Ребятами были исследовано содержание аскорбиновой кислоты в продуктах питания. Результатом явилось создание исследовательского проекта.

Обучающимся были предложены темы индивидуальных исследовательских проектов.

- Аскорбиновая кислота и определение ее содержания в цитрусовых.
- Определение аскорбиновой кислоты в соках промышленного производства.
- Аскорбиновая кислота и ее содержание в различных сортах яблок.
- Влияние термической обработки на содержание аскорбиновой кислоты в ягодах.

При разработке внеурочных занятий учитывались приемы, методы и сочетания различных форм занятий для определенного вида деятельности, вырабатывались условия для активизации познавательного интереса обучающихся.

Были использованы различные приемы, методы и сочетания различных форм занятий:

1. Словесные (беседа).
2. Наглядные (демонстрационный опыт).
3. Практические (опыты и эксперименты).

Уровень познавательного интереса обучающихся

Для выявления уровня познавательного интереса учащихся до и после проведенных занятий была использована методика диагностики эмоционального отношения к учению в средних и старших классах автора Спилберга Ч. Д. в модификации Андреевой А. Д.

Согласно указанной методике выделяются следующие уровни мотивации к учебе:

I уровень – продуктивная мотивация с выраженным преобладанием познавательной мотивации учения и положительным эмоциональным отношением к нему;

II уровень – продуктивная мотивация, позитивное отношение к учению, соответствие социальному нормативу;

III уровень – средний уровень с несколько сниженной познавательной мотивацией;

IV уровень – сниженная мотивация, переживание «школьной скуки», отрицательное эмоциональное отношение к учению;

V уровень – резко отрицательное отношение к учению.

С помощью анкетирования были выявлены уровни познавательного интереса, тревожности и негативных переживаний до и после эксперимента. Акцентировано внимание именно на изменении познавательного интереса. По проведенному исследованию можно сказать, что познавательный интерес до и после эксперимента соответствует среднему уровню, но в результате эксперимента увеличилось число

обучающихся с высоким уровнем познавательного интереса и уменьшилось с низким (рис. 1).

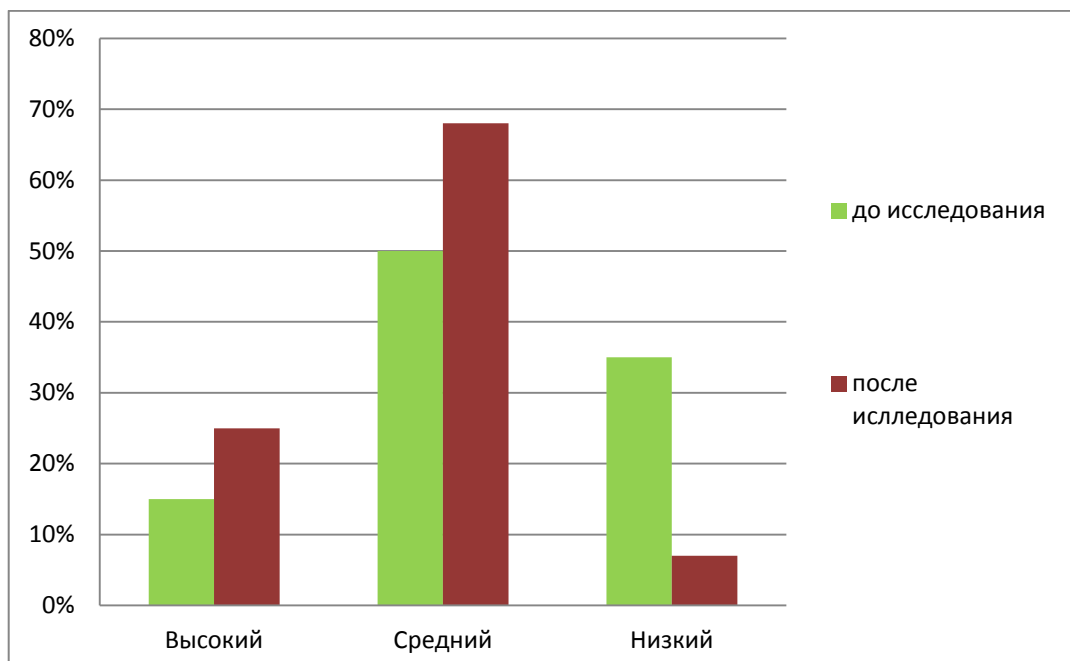


Рис. 1 Изменение познавательного интереса учащихся

Выводы по второй главе

Разработан конспект вводного занятия практикума – составной части внеурочной деятельности направления «Здоровьесбережение».

Обучающиеся увлечены исследовательской работой, что способствует созданию благоприятной рабочей атмосферы на занятиях, в результате чего интерес к предмету возрастает.

По результатам проведенного анкетирования можно сделать вывод о том, что проведение внеурочных занятий и использование метода проектов повысило познавательную активность обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу о том, что эффективность введения внеурочных занятий, а также использование метода проектов в обучении, способствует активизации познавательной деятельности обучающихся и стимулирует развитие интереса у обучающихся к химии и биологии.

В процессе работы над исследованием были изучены особенности внеурочной деятельности и проектной технологии, как одной из форм их проведения. А также рассмотрена педагогическая, методическая и социальная роль введения в учебный процесс внеурочных занятий.

Анализ литературных источников отразил значимость внедрения в процессе обучения внеурочных занятий, которые способствуют развитию различных навыков и умений обучающегося, и показал их актуальность в современном мире для обучающегося, с целью получения практико-ориентированных знаний, необходимых для самореализации в условиях постоянного выбора.

Исследование, проведенное в ходе педагогического эксперимента, подтвердило эффективность внеурочных занятий как фактор, влияющий на становление и формирование познавательных интересов учащихся.

В ходе исследования на базе МОУ «Байгазинская СОШ» были разработаны:

- внеурочные занятия на тему «Витамины их свойства и определение в продуктах питания»;
- ученический проект «Аскорбиновая кислота и ее определение в цитрусовых».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенова, И. В. О формах организации познавательной деятельности [Текст] / И. В. Аксенова // Химия в школе. – 2009. – № 6. – С. 51.
2. Байбородова, Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций [Текст] / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).
3. Баранов, С. П. Педагогика [Текст] / С. П. Баранов, Л. Р. Болотина, Т. В. Воликова. – М.: Просвещение, 2010. – 361 с.
4. Барышников, Е. Н. Внеурочная деятельность обучающихся: основные подходы и условия осуществления [Текст] / Е.Н. Барышников // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции / под ред. А. В. Кислякова, А. В. Щербакова. – Челябинск: ЧИППКРО, 2014. – 416 с.
5. Бондаревский, В. Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию. Книга для учителя [Текст] / В.Б. Бондаревский. – М.: Просвещение, 1995. – 144 с.
6. Витамин С [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://lifebio.wiki/%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD_%D1%81, свободный. – Загл. с экрана.
7. Голуб, Г. Б. Метод проектов технология компетентностно ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов руководителей проектов учащихся основной школы [Текст] / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 176 с.
8. Григорьев, Д.В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение [Текст]:

пособие для учителей общеобразовательных учреждений /Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 96 с.

9. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России [Текст] / А.Я. Данилюк и др. //Вестник образования. – 2009.– №17. – С. 9-31.

10. Дерманова, И. Б. Опросник исследования тревожности у старших подростков и юношей (Ч.Д. Спилбергер, адаптация А.Д. Андреева) [Текст]/ И. Б. Дерманова// Диагностика эмоционально – нравственного развития. Ред. и сост. И. Б. Дерманова. – СПб., 2003. – С. 75 – 80.

11. Дьяченко, В. К. Организационная структура учебного процесса и ее развитие[Текст] /В. К. Дьяченко. – М.: Педагогика, 2009. – 159 с.

12. Ершов, В. Л. Развитие познавательного интереса к химии [Текст] / В. Л. Ершов // Химия в школе. – 2004. – № 3. – С. 30 - 31.

13. Закон ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации» (2013 г.)[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

14. Клегер, К.Витамины – источники здоровья[Текст] / К. Клегер.– М.:Изд-во«Крон –Пресс», 1997.

15. Коган, Е. Я. Методическое пособие для педагогов руководителей проектов учащихся основной школы[Текст] / Е.Я. Коган // Под ред. д.ф. м.н., проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006.– 176 с.

16. Куприянова, Н.С. Лабораторно-практические работы по химии 10-11/Н.С. Куприянова. – М.: Владос,2007.

17. Лазарев, В.С. Проектная деятельность в школе учеб.пособие для учащихся 7-11 кл. [Текст]/ В.С. Лазарев. – Сургут, РИО СурГПУ, 2014. – 135 с.

18. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность учащихся. [Текст] / А.В. Леонтович. – М., 2002. – 110 с.

19. Мандель, Б. Р. Основы проектной деятельности: учебное пособие для обучающихся в системе СПО [Текст] / Б. Р. Мандель. – М.: Директ-Медиа, 2018. – 294 с.
20. Овечкин, В. П. Особенности учебного проектирования [Текст] / В. П. Овечкин, А. Е. Причинин // Школьные технологии. – 2017. – № 1. – С. 31-37.
21. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. (Актуальные вопросы теории и практики обучения) [Текст] // Межвузовский сборник научных трудов. – Ленинград, 1981. – 163 с.
22. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. – М.: Академия, 1999. – 224 с.
23. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников: [Текст]: пос. для учителя / К. Н. Поливанова. – М., 2011.
24. Поташник, М. М. Проектная и исследовательская деятельность учащихся на основе ФГОС (суть, сходство и различие, профанация и грамотная реализация) [Текст] / М. М. Поташник, М. В. Левит // Управление современной школой. Завуч. – 2016. – № 1. – С. 4-25.
25. Смирнов, М. И. Витамины [Текст] / М. И. Смирнов. – М.: Медгиз, 1974. – 495 с.
26. Солодова, В. И. Определение витамина С в овощах и фруктах [Текст] / В. И. Солодова, Л. А. Волкова, В. Н. Волков // Химия в школе. – 2002. – № 6. – С. 63-66.
27. Савенков, А. И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников [Текст] / А. И. Савенков. – М.: «Сентябрь», 2003. – С. 204.
28. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, ред. от 31.12.2015) [Электронный ресурс]–

Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/, свободный. – Загл. с экрана.

29. Харитонов, Ю.Я. Аналитическая химия. Кн. 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа[Текст]: учеб.для вузов / Ю.Я. Харитонов. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2003.–559 с.

30. Шилов, П.И. Справочник по витаминам П.И. Шилов, Г.Н. Яковлев. – М., 1960.

31. Яковлева, Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении[Текст]: учеб.пособие/ Н.Ф. Яковлева. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Разработка внеурочных занятий по химии «Аскорбиновая кислота и ее содержание в продуктах питания»

1 занятие

Цель занятия: формирование умений обобщать полученные знания и применять их для объяснения поставленных вопросов, и явлений

Задачи занятия:

Образовательные:

- систематизация и обобщение знаний о витамине С и о методике его определения в продуктах питания
- углубить, систематизировать и обобщить знания о витаминах, их влиянии на жизнедеятельность человека,
- формирование умений анализировать, сопоставлять, обобщать знания
- изучить некоторые химические (главным образом, восстановительные) свойства аскорбиновой кислоты, их значение для физиологической роли аскорбиновой кислоты и ее использования,
- совершенствование навыков работы с химической посудой и реактивами.
- предположить, как на основе восстановительной активности аскорбиновой кислоты можно определить ее количественное содержание,
- разобрать методики определения количественного содержания аскорбиновой кислоты в продуктах питания.

Развивающие:

- формирование умений анализировать, сопоставлять, обобщать знания,
- развитие умения ориентироваться в источниках информации, понимать прочитанное, сортировать информацию с точки зрения важности, критически оценивать новые знания, делать выводы и обобщения.

Воспитательные:

- формирование чувства ответственности за свою работу;
- создание условий для обеспечения положительного интереса к предмету.

Методы обучения: словесный, частично-поисковый, наглядно-практический.

Литература ученика: учебник по химии Габриелян О.С. Химия 10 класс §20, стр. 148, дидактический материал.

I. Организационный этап

Приветствие, организация учащихся на повторение и усвоение знаний.

Тест на проверку остаточных знаний по теме «Витамины». Приложение 3.

Предполагается взаимопроверка тестовых заданий соседями по парте. По окончании работы с тестовыми заданиями открывается створка доски, на которой заранее написаны учителем ответы.

Учитель знакомит обучающихся с техникой безопасности.

II. Переход к изучению нового материала

Учитель: на занятиях по химии и биологии вы изучали тему витамины. Вы знаете, какую роль играют витамины на физиологические процессы в организме человека, чем может быть опасен недостаток или избыток витаминов.

Сегодня мы познакомимся со свойствами аскорбиновой кислоты (витамин С) способами ее количественного определения, узнаем, в каких продуктах питания она содержится и в каком количестве.

Основные задачи на сегодняшний день:

1. Изучение литературы и дидактического материала.
2. Провести химический эксперимент, иллюстрирующий свойства аскорбиновой кислоты.
3. На основании проведенного эксперимента предположить, как изменяется содержание аскорбиновой кислоты в овощах и фруктах в зависимости от способа термической обработки, хранения и других факторов.

III. Изучение нового материала

Обучающимся выдается дидактический материал.

Каждой группе учащихся выдан дополнительный материал, изучив который вы должны и сформулировать ответы на вопросы после текста. Время для работы 7 мин. (См. дидактический материал к занятию)

Для обобщения полученной информации команды поделятся основными моментами изученного материала:

1. Возникновение какой болезни послужило открытию Витамина С?

Цинга

2. Использование каких продуктов позволило ее предотвратить?

Фруктов и овощей.

Верно, побороть цингу помогли сведения о том, что благодаря свежим фруктам людям становилось значительно легче, и после продолжительных опытов ученые смогли найти не только продукты, предупреждающие ее возникновение, но и начались исследования витаминов в целом и витамина С в том числе.

2 команда

1. Какими физическими свойствами обладает аскорбиновая кислота?

Она является бесцветным кристаллическим веществом с кислым вкусом, хорошо растворимой в воде. Почти нерастворима в других органических растворителях.

Демонстрационный эксперимент

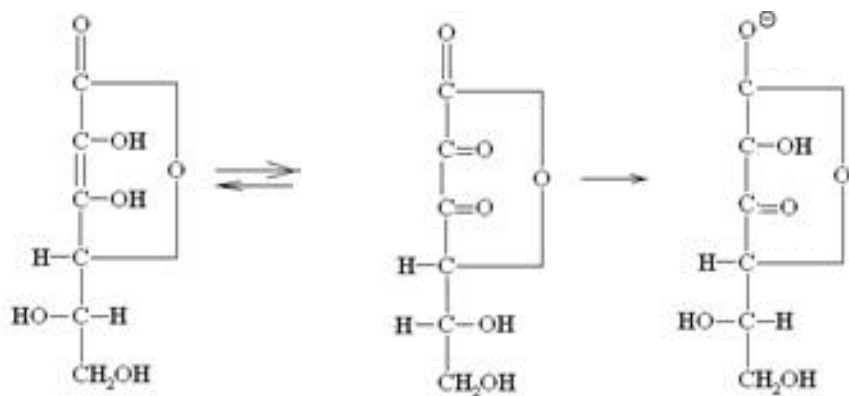
Растворение аскорбиновой кислоты

Рассмотрим, что происходит при помещении в воду аскорбиновой кислоты в таблетках. Мы видим, как хорошо она растворяется в воде. На основании этого свойства аскорбиновая кислота отнесена к группе водорастворимых витаминов.

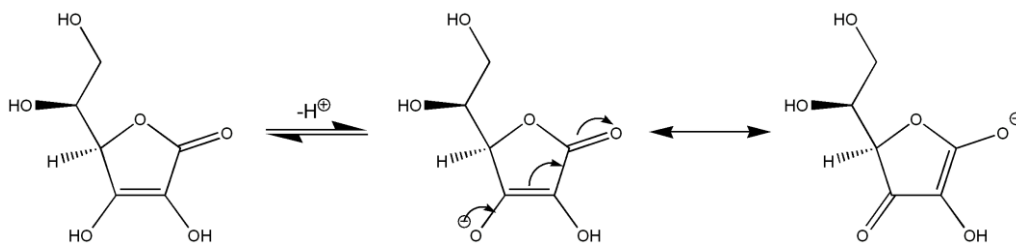
Реакция раствора аскорбиновой кислоты, ее диссоциация

Проиллюстрируем кислотные свойства аскорбиновой кислоты, для этого подкрасим часть раствора витамина С индикатором метиловый оранжевый. Наблюдаем, что в соответствии с названием витамина, раствор окрашен в алый цвет, то есть витамин С проявляет в растворе свойства кислоты.

При диссоциации происходит аскорбиновой кислоты образование аскорбат-иона.



ИЛИ



2. Какими химическими свойствами обладает аскорбиновая кислота?

Обладает восстановительными свойствами.

Мы выяснили, что одним из самых распространенных витаминов является аскорбиновая кислота, ей и уделим основное внимание. Некоторые химические свойства вам уже знакомы, знаете вы и ее физиологическую роль. Аскорбиновая кислота – один из важнейших антиоксидантов в живом организме, то есть она проявляет

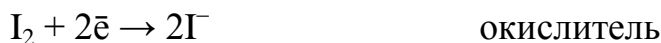
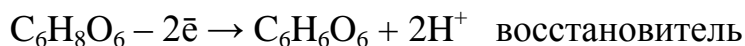
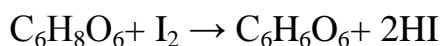
восстановительную активность, именно с ней связана физиологическая роль аскорбиновой кислоты.

Проведем эксперименты, подтверждающие важнейшие химические свойства аскорбиновой кислоты.

Реакция с раствором иода

Помещаем в пробирку 6 капель раствора аскорбиновой кислоты и добавляем 1-2 капли раствора иода. Наблюдаем обесцвечивание раствора иода. Что бы опыт был более наглядным к раствору аскорбиновой кислоты добавить раствор крахмала, в результате первая избыточная капля иода окрасит раствор в синий цвет.

Раствор йода окисляет аскорбиновую кислоту и в результате образуется бесцветный йодид-анион и дегидроаскорбиновая кислота, т.е. происходит обесцвечивание йодной воды.



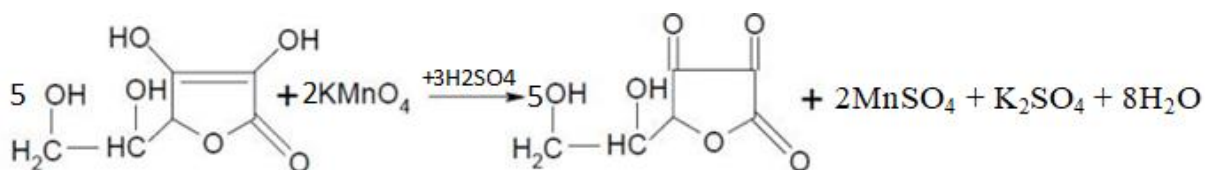
Взаимодействие аскорбиновой кислоты с перманганатом калия

В пробирку нальем 1мл раствора аскорбиновой кислоты, подкислим серной кислотой и добавим розовый раствор перманганата калия.

Мы видим, что в пробирке раствор постепенно обесцвечивается. То есть происходит окисление аскорбиновой кислоты и восстановление ионов марганца со степени окисления +7 до +2.



или



В проведённых опытах аскорбиновая кислота является восстановителем, то есть проявляет восстановительные свойства.

3 команда:

1. Какие живые организмы сами вырабатывают аскорбиновую кислоту? А какие должны получать ее с пищей?

Животные и высшие растения сами могут вырабатывать аскорбиновую кислоту. Люди и некоторые другие позвоночные получают ее с пищей

2. Какую ли роль играет аскорбиновая кислота для организма человека? Чем опасен недостаток или избыток витамина С для организма человека?

Принимает участие в образовании основного компонента соединительной ткани, стимулирует заживление ран, участвует в биохимических процессах.

Недостаток аскорбиновой кислоты понижает работоспособность, снижает устойчивости организма к холоду, повышает склонность к «простудным» заболеваниям, способствует развитию атеросклероза, неврозов, стрессовых состояний.

Передозировка может вызвать бессонницу, беспокойство, нарушение работы почек и поджелудочной железы

4 команда

1. Какие продукты больше всего содержат витамин С?

Наиболее богатыми источниками витамина С являются растения. Много витамина С в большинстве овощей и фруктов такие как, облепиха, шиповник и грецкий орех, цитрусовые, помидоры, капуста.

2. Как можно обеспечить сохранность витамина С в продуктах питания?

Хранение овощей и фруктов в холодильнике.

Для активизации познавательного интереса и определения объекта последующего исследования обучающимся предложены следующие вопросы:

Как вы считаете, необходимая в пище аскорбиновая кислота сохраняется длительное время при хранении? Как изменяется ее содержание по мере хранения?

Как изменится содержание аскорбиновой кислоты при термической обработке: варение, жарение и т.д.?

Как будет отличаться содержание аскорбиновой кислоты при хранении целого яблока и разрезанного (при доступе кислорода воздуха?)

По мере ответов на поставленные вопросы учащиеся формулируют гипотезы и примерные темы для исследовательских проектов.

Примерные темы проектов:

- Аскорбиновая кислота и определение в citrusовых.
- Определение аскорбиновой кислоты в соках промышленного производства.
- Аскорбиновая кислота в различных сортах яблок.
- Влияние термической обработки на содержание аскорбиновой кислоты в ягодах.

IV. Рефлексия

Учащийся: Что он вынес с занятия?

Дидактический материал к занятию

История открытия витамина С

Учение о витаминах начало развиваться сравнительно недавно и относится к концу XIX века и началу XX столетия.

Первые сведения о цинге (авитаминоз С) относят к XIII столетию, когда римляне, впервые, познакомились с авитаминозом. Картъе в 1953 году описал эту болезнь, поразившую его спутников во время путешествия

по реке Св. Лаврентия, как болезнь от которой люди лишились своих сил, и на коже появлялись багровые пятна крови, которые покрывали все тело.

В 1775 году цинга нанесла большой ущерб британскому населению. Моряки рассказывали, цинга - страшна только в море, но стоило пополнить запасы продовольствия свежими фруктами и овощами, как цинга покидала корабль. Объяснить это они не могли, но всегда имели запасы лимонного сока. Это заинтересовало английского ученого Линда, и он провел сравнительное изучение противоцинготных свойств различных фруктов и овощей. Опытным путем Линд установил ежедневную дозу лимонного сока, предохраняющего человека от цинги (2 столовые ложки). Изначально складывались различные предположения о причинах появления цинги: и дурной запах, испорченную воду, солонину и не установленных наукой возбудителей из мира микробов.

Норвежские ученые Хольста и Фрелиха, смогли определить, что цинга у морских свинок вызывается особым фактором, который в большом количестве содержится в свежих овощах, фруктах и лимонном соке. Их работы были опубликованы в 1912 году, они оказали большое влияние на формирование теории Функа о витаминах и позволили ему причислить цингу к авитаминозным заболеваниям. Поиски способов выделения противоцинготного витамина продолжались до 1932 года. В 1932 г. витамин, предотвращающий цингу, был выделен из лимонного сока американскими исследователями С.Гленом, а также венгерским биохимиком Сент-Дьерди.

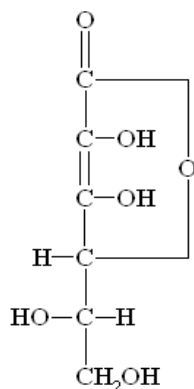
В опытах на морских свинках он показал, что гексурановая кислота предохраняет животных от цинги, а также представляет собой вполне самостоятельное соединение, в связи с чем Сент-Дьерди в 1933 г. дал ему название - аскорбиновая кислота. В 1933 году двумя учеными Хирстом и Эйлером независимо друг от друга была установлена структурная формула аскорбиновой кислоты.

Ответьте на вопросы:

1. Поиск лекарства от какой болезни послужил открытию Витамина С?
2. С помощью каких продуктов смогли ее предотвратить? Вещества какой группы были найдены в этих продуктах в последствии?

Строение и свойства витамина С

Аскорбиновая кислота ($C_6H_8O_6$) имеет следующую химическую формулу.



Витамин С является водорастворимым витамином.

Физические свойств: является бесцветным кристаллическим веществом с приятным острым кислым вкусом, температура плавления $192^{\circ}C$, легко растворима в воде, плохо растворима в этаноле и почти нерастворима в других органических растворителях.

По химическим свойствам витамин С является слабой кислотой.

Было замечено, что сок растений, содержащих витамин С, обладает ярко выраженными восстанавливающими свойствами, т.е. восстанавливает аммиачный раствор азотнокислого серебра. Если через такой сок пропускать кислород, то он утрачивает восстанавливающие свойства и антицинготную активность. Реакция среды оказалась весьма существенным фактором, оказывающим влияние на стабильность витамина в водных растворах. При низких значениях рН, т.е. в кислой среде, антицинготный фактор сохранял свою активность гораздо дольше, чем в среде щелочной.

Первые исследования химических свойств синтетически полученного витамина С также показали его способность легко окисляться в водных растворах растворенным кислородом воздуха.

В водных растворах в присутствии кислорода воздуха окисление аскорбиновой кислоты не идет без катализаторов-ионов меди и серебра. Однако в обычной водопроводной воде ионы этих металлов всегда присутствуют, во всяком случае ионы меди, в достаточном для каталитического действия количестве.

Растворенный в водопроводной воде хлор также оказывает окисляющее действие и приводит к разрушению витамина С.

При хранении или сушке плодов и овощей для большей сохранности витамина С их подвергают обработке сернистым газом. Проникая в клетки и растворяясь в клеточном соке, сернистый газ образует с водой сернистую кислоту, которая подавляет активность фермента (аскорбиноксидазы), катализирующего процесс окисления аскорбиновой кислоты. Сахар также способствует большей сохранности витамина С.

Ответьте на вопросы:

1. Какими физическими свойствами обладает аскорбиновая кислота?
2. Какими химическими свойствами обладает аскорбиновая кислота?

Роль витамина С

Аскорбиновая кислота присутствует в тканях всех животных и высших растений. Только люди и некоторые другие позвоночные должны получать ее с пищей (так как у них отсутствует фермент гулонолактонооксидаза).

Большинство же животных и, все растения могут синтезировать это соединение из глюкозы. Микроорганизмы не содержат аскорбиновой кислоты и не нуждаются в ней.

Аскорбиновая кислота принимает обязательное участие в образовании основного компонента соединительной ткани высших животных, стимулирует заживление ран.

При недостаточном поступлении витамина С с пищей или при нарушениях всасывания витамина развивается неполная, частичная недостаточность аскорбиновой кислоты (гиповитаминоз С), способная медленно развиваться или длительное время протекать в скрытой форме.

Начальная форма проявляется рядом общих симптомов: пониженной работоспособностью, быстрой утомляемостью, снижением устойчивости организма к холоду, склонностью к «простудным» заболеваниям.

Скрытая форма располагает к формированию и развитию ряда патологических состояний – атеросклероза, астенических состояний, неврозов, стрессовых состояний и др.

Прекращение поступления в организм в течение длительного времени витамина С вызывает цингу, основные симптомы: мелкие кожные и крупные полостные кровоизлияния. Возможно развитие анемии, а также нарушение желудочной секреции.

Передозировка витаминов группы С (более 1 г в сутки) может вызвать бессонницу, беспокойство, нарушение работы почек и поджелудочной железы.

Витамин С принимает весьма активное участие в биохимических процессах:

1. Является поставщиком водорода для образования ядерной ДНК.
2. Принимает участие в биохимических превращениях других витаминов. (снижает потребность животного организма в витаминах комплекса В)
3. Оказывает влияние на синтез важного белка, недостаток которого в организме приводит к нарушению эластичности и проницаемости кровеносных сосудов.
4. Необходим для образования и обмена гормона адреналина в

мозговом слое надпочечников и норадреналина.

5. Повышает устойчивость организма к различным инфекционным заболеваниям.

6. Оказывает влияние на активность лейкоцитов.

7. Способствует лучшему усвоению железа и тем самым усиливает образование гемоглобина и созревание эритроцитов.

8. Способствует обезвреживанию токсинов, выделяемых патогенными микроорганизмами.

9. Применяется в медицине при лечении целого ряда инфекционных заболеваний, применяется при туберкулезе, в хирургической практике как средство, ускоряющее заживление ран, срастание костей и послеоперационных швов.

Ответьте на вопросы:

1. Какие живые организмы сами вырабатывают аскорбиновую кислоту? А какие могут получить ее только с пищей?

2. Какую ли роль играет аскорбиновая кислота для организма человека? Чем опасен недостаток или избыток витамина С для организма человека

Продукты, содержащие витамин С

При употреблении пищевых продуктов, богатых белками и другими витаминами, потребность в витамине С значительно снижается и наоборот. Усиленная трата витамина С наблюдается также при охлаждении организма и при потоотделении, так как вместе с потом и мочой выделяется некоторая часть витамина С.

Животные продукты довольно бедны этим витамином. В мышцах, например, содержится всего 0,9 мг% витамина С, в надпочечниках его содержится 130-150 мг%. Коровье молоко значительно беднее витамином С, чем женское молоко. Пастеризованное, т.е. нагретое до 80-85°C молоко практически не содержит витамина С.

Наиболее богатыми источниками витамина С являются растения. Аскорбиновая кислота обнаруживается во всех зеленых частях растений, но в разных количествах. Много витамина С в большинстве овощей и фруктов. Плоды облепихи, актинидии, шиповника и грецкого ореха, цитрусовые, помидоры, капуста содержат большое количество витамина С.

Плоды шиповника оказались настоящими фабриками витамина С, и не только витамина С. В них обнаружены витамины В₂, Р, К и каротин. Плоды шиповника - настоящий поливитаминный препарат, созданный самой природой. Приведем несколько примеров : в черной смородине (100 мг) содержится 200 мг витамина С, в шиповнике – 1200 мг, в клубнике – 60 мг, в апельсинах – 60 мг.

Хранение овощей и фруктов в холодильнике снижает скорость процесса окисления и тем самым способствует более длительной сохранности витамина С.

Замораживание растительных продуктов приводит к нарушению целостности оболочек растительных клеток кристалликами льда и более свободному доступу кислорода воздуха к содержимому клеток. Пока растительные ткани находятся в замороженном состоянии, низкая температура в значительной степени сдерживает окислительные процессы, но при размораживании тканей их скорость возрастает по мере повышения температуры, и витамин С при этом быстро разрушается. Если при размораживании прекратить доступ кислорода клетки, например, производить его в атмосфере инертного газа, то содержание в нем витамина С остается на том же уровне, что и в замороженных продуктах. Вот почему при приготовлении первых блюд замороженные овощи следует сразу класть в кипящую воду, так как она содержит значительно меньше растворенного кислорода, чем холодная вода. Кроме того, высокая температура кипящей воды активизирует растительные ферменты, в том числе и аскорбиноксидазу, что также является фактором, способствующим лучшей сохранности витамина.

Ответьте на вопросы:

1. Какие продукты больше всего содержат витамин С?
2. Как можно обеспечить сохранность витамина С в продуктах питания?

2 занятие

Цель занятия: Выполнение исследовательского эксперимента; формирование практических умений учащегося.

Учитель: Создание условия для поиска путей осуществления исследования – определение содержания аскорбиновой кислоты в продуктах питания

Задачи занятия:

Образовательная:

- совершенствование навыков работы с химической посудой и реактивами
- планирование учащимися способов достижения намеченной цели.

Развивающая:

- формирование умений анализировать, сопоставлять, обобщать знания; умения прогнозировать результат деятельности;

Воспитательная:

- формирование чувства ответственности за свою работу;
- воспитание культуры труда (выполнение работы по инструкции),

Методы обучения: словесный, практический, исследовательский.

I. Организационный этап

Основные задачи на сегодняшний день:

В соответствии с темой исследования, сформулированной на прошлом занятии, составить план работы:

1. Научиться применять йодометрический метод титрования, для определения аскорбиновой кислоты.
2. Выполнить эксперимент по предложенной методике работы.

Не забываем, что в процессе работы следует строго соблюдать правила техники безопасности, вовремя и корректно заполнять отчет по работе и таблицы.

Ребята делятся на три рабочие группы (группа 1, 2, 3)

II. Актуализация знаний

Для количественного определения аскорбиновой кислоты мы воспользуемся методом титрования.

Метод титрования – метод количественного анализа, основанный на измерении объема раствора реактива с точно известной концентрацией, расходуемого для реакции с данным количеством определяемого вещества.

Метод заключается в том, что к раствору определяемого вещества постепенно прибавляют раствор реактива известной концентрации. Добавление реактива продолжают до тех пор, пока все определяемое вещество не прореагирует, что должно сопровождаться ожидаемым признаком реакции. При этом фиксируется объем раствора реактива–титранта.

Йодометрическое определение аскорбиновой кислоты представляет собой характерный пример способа прямого титрования анализируемого вещества стандартным раствором йода в иодиде калия.

Каждая группа приступает к выполнению лабораторной работы. У каждой свои продукты для определения аскорбиновой кислоты.

По ходу работы проводится контроль и консультация.

Каждая группа заполняет таблицы и в конце подводят итоги работы, формулируют выводы и предоставляют оформленные результаты.

Учитель: контролирует деятельность учащегося и при необходимости помогает, сам непосредственно не участвует.

Учащийся: выполняет эксперимент, при необходимости консультируется, осуществляет количественное определение аскорбиновой

кислоты по своей теме, проводит обработку данных, анализ полученных результатов, оформляет работу.

III. Рефлексия

Учитель: оценивает результаты деятельности учащегося, его способность формулировать свои мысли, обобщать и систематизировать.

Учащийся: представляет промежуточные результаты исследования, демонстрирует понимание, цели и задач. Оценивает свою деятельность.

3 занятие

Цель занятия: создание условий для развития самооценки учащихся при защите проектов.

Задачи занятия:

Образовательная:

- формирование умений и навыков по представлению информации по указанной теме;
- применение полученных знаний, умений и навыков.

Развивающая:

- формирование умений анализировать, сопоставлять, обобщать знания;
- развитие критического мышления, групповой самоорганизации, умение вести диалог.

Воспитательная:

- формирование чувства ответственности за свою работу;
- формирование умения систематизировать и анализировать полученную информацию, развитие коммуникативных навыков.

Методы обучения: словесный, наглядный.

I. Организационный этап

На занятии группы представляют свои исследования.

Для защиты проекта вам необходимо:

- Назвать состав данной группы, какую роль исполнял каждый);
- Назвать тему проекта;

- Представить цели и задачи проекта, и какой ожидаемый результат поставила перед собой творческая группа по реализации проекта;
- Пути решения проблемы (сколько идей, гипотез было, на каких идеях остановились, как изменилось понимание темы проекта или его идеи, если произошли какие-либо изменения, назовите причины возникновения этих изменений);
- Актуальность и возможность применения исследования, выполненного в ходе работы

II. Защита проектов

III. Рефлексия

Оценка результатов проектной деятельности производится согласно параметрам, приведенным в 1 главе.

Учитель: выделяет наиболее отличившиеся команды, и работу команд в целом.

Учащийся: Оценивает свою деятельность и деятельность членов его команды.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Инструктивная карта для обучающихся 10 класса

Количественное определение аскорбиновой кислоты (Витамина С)

Титриметрический метод

Йод окисляет аскорбиновую кислоту, при этом раствор йода быстро обесцвечивается. Эту реакцию можно применить для определения количества аскорбиновой кислоты в соке citrusовых методом титрования. В качестве индикатора используется крахмал. При добавлении избыточного количества йода в титруемый раствор, содержащий крахмал, раствор приобретает синюю окраску.

Цель: определить количественное содержание аскорбиновой кислоты в соке citrusовых (или в других продуктах питания)

Оборудование:

Песок, мерная колба на 50 мл, коническая колба, пипетка на 2 мл, бюретка 2 шт, весы, стеклянная воронка, мерная пробирка, нож, чашка Петри.

Реактивы:

рабочий раствор йода 0,0015 М

соляная кислота 2% раствор

Ход выполнения работы:

1. С помощью электронных весов в чашке Петри отмерьте 2г исследуемого продукта и мелко порежьте.

2 Перенесите измельченный продукт в ступку, добавьте небольшое количество песка, добавьте 2-3 мл соляной кислоты и хорошо разотрите.

3 Растертую массу перенесите в мерную колбу на 50 мл и доведите до метки водой.

4 Возьмите 10 мл исследуемого раствора и прилейте 1 мл 0,5 % раствор крахмала.

5 Титруйте раствор 0,0015 М раствором йода, до появления синей окраски от одной капли.

6 Запишите объем йода пошедший на титрование.

7 Определение повторите не менее трех раз.

8 Рассчитайте содержание аскорбиновой кислоты во взятой навеске продукта. Сделайте пересчет массы аскорбиновой кислоты на 100 г продукта;

Данные оформите в виде таблицы и сравните со справочными значениями.

Наименование продукта	Содержание витамина С, мг на 100 г продукта	Справочное значение
...

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Тест «Витамин твой друг?»

Вариант 1

1. В каком из перечисленных продуктов содержится наибольшее количество витамина С:

- | | |
|-----------|-------------|
| а. молоко | в. шиповник |
| б. лимон | г. рыба |

2. Выберите верное утверждение из предложенных:

- а. наибольшее количество витамина С содержится в продуктах животного происхождения;
- б. витамин С помогает в заживлении ран;
- в. витамин С относится к жирорастворимым витаминам.

3. Какую роль играет витамин С в организме человека, выберите одно утверждение:

- а. повышает свертываемость крови;
- б. регулирует водно-солевой баланс;
- в. повышает иммунитет;

4. Какие организмы способны синтезировать аскорбиновую кислоту, выберите одно утверждение:

- а. человек; б. морские свинки; в. мыши.

5. Развитие какого заболевания способствует недостаток витамина С:

- | | |
|--------------|----------------------|
| а. бери-бери | в. «куриная слепота» |
| б. рахит | г. цинга |

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4	5
Правильный ответ	в	б	в	в	г

Тест «Витамин твой друг?»

Вариант 2

1. Выберите один вариант ответа. Как называется состояние нехватки витаминов в организме?
 - а. Недовитаминит
 - б. Гипервитаминоз
 - в. Гиповитаминоз
 - г. Маловитаминоз
2. Выберите один вариант ответа. Авитаминоз – это
 - а. недостаток того или иного витамина
 - б. отсутствие витаминов
 - в. избыток витаминов
3. Выберите несколько вариантов ответа. Какие витамины содержатся в большом количестве в печени трески?
 - а. D
 - б. PP
 - в. К
 - г. А
 - д. Е
 - в. С
4. Выберите один вариант ответа. К водорастворимым витаминам относятся
 - а. В и С
 - б. А, В и Е
 - в. А, Е и К
 - г. Е, К и В
5. Выберите один вариант ответа. Какие продукты содержат много витамина С?
 - а. Хлеб из муки с отрубями
 - б. Овощи и фрукты
 - в. Печень и свежее мясо
 - г. Рыбий жир и яйцо

Ключ:

Номер задания	1	2	3	4	5
Правильный ответ	В	б	а, б, д	а	б

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Инструктивная карта для обучающихся 8 класса

Количественное определение аскорбиновой кислоты(Витамина С)**Капельный метод****Определение аскорбиновой кислоты в растворе**

1. Отмерьте 20 мл исследуемого раствора.
2. Добавьте 2 мл крахмала.
3. С помощью глазной пипетки по каплям добавлять раствор йода к анализируемому раствору, постоянно его взбалтывая, до появления устойчивой синей окраски(вести подсчет количества капель).

Рассчитайте количество аскорбиновой кислоты, содержащейся в 20 мл исследуемого раствора, учитывая, что одна капля раствора йода соответствует 0,0132 мг аскорбиновой кислоты;

4. Сделайте пересчет на 100 г раствора.
5. Данные занесите в таблицу.

Номер раствора	Содержание витамина С, мг на 100 г продукта
...	...