# Интегрированный урок в 5 классе (технология + химия) на тему: «Здоровое питание. Санитария и гигиена на кухне»

# Учитель технологии: Новикова Ю.В.

# Учитель химии: Мингалеева Е.Н.

**Цель:** способствовать формированию у обучающихся 5 класса представлений о здоровом питании, санитарии и гигиене на кухне.

**Задачи:**

* *познакомить* учащихся с понятиями «здоровое питание», «санитария», «гигиена», «физиология питания»;
* *научить* обучающихся выполнять санитарно-гигиенические правила при приготовлении блюд, при мытье посуды;
* *научить* определять доброкачественность продуктов опытным путем;
* *развивать* навыки учащихся по работе в группе, сотрудничества, взаимной помощи; умение оценивать свой вклад в результат общей деятельности.

**Перечень оборудования**:

Демонстрационное оборудование: стакан стеклянный, пипетка, колба коническая

Набор «Индикаторы»: фенолфталеин

Набор «Галогены»: йод

Плакаты: «Пирамида продуктов питания», «Пищевые вещества», «Столовая посуда», «Организация рабочего места»;

шаблоны столовой посуды;

наборы кухонной и столовой посуды для работы по бригадам (4 набора); набор оборудования для практических работ по определению качества продуктов и определению качества мытья столовой посуды;

продукты питания;

салфетки;

инструкционные карты; карточка “Оценочный лист”.

Практическая работа на уроке:

№1 «Определение качества мытья столовой посуды»

Оборудование: посуда из различных материалов (керамика, стекло, пластик, металл), мерный стеклянный стакан, пипетка, колба коническая, губка

Продукты: картофель сырой, вода

Фенолфталеин, раствор йода, раствор моющего средства

№2 «Определение качества продуктов»

Оборудование: мерный стакан, пипетка,

Продукты: колбаса, молоко, сметана, мед (по 3 сорта)

**Технологическая карта урока**

Тема урока: **Санитария и гигиена на кухне. Здоровое питание.**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урока | комбинированный |
| Планируемые образовательные результаты | ***Предметные****: обучающийся*  *знает, что такое* здоровое питание, санитария и гигиена на кухне;  *выполняет* санитарно-гигиенических правила при приготовлении блюд, при мытье посуды;  *умеет* определять доброкачественность овощей опытным путем.  ***Метапредметные:***   * *регулятивные УУД* – обучающийся определяет и формулирует цель деятельности на уроке с помощью учителя; планирует своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносит необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; * *коммуникативные УУД* – обучающийся умеетоформлять свои мысли в устной форме;слушать и понимать речь других; * *познавательные УУД – обучающийся* умеет ориентироваться в своей системе знаний;отличает новое от уже известного с помощью учителя; добывает новые знания; находит ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке   ***Личностные***: обучающийся проявляет интерес к предложенному материалу; умеет проверять свои действия; оценивать свой вклад в результат общей деятельности. |
| Методы обучения | Объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения |
| Формы работы учащихся | Фронтальная, групповая |
| Образовательные ресурсы | плакаты «Пирамида продуктов питания», «Пищевые вещества», «Столовая посуда», «Организация рабочего места»; наборы кухонной и столовой посуды для работы по бригадам (4 набора); набор оборудования для практических работ по определению качества продуктов и определению качества мытья столовой посуды; продукты питания; салфетки; инструкционные карты; карточка “Оценочный лист”. |

***Структура и ход урока***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Краткое содержание | Деятельность педагога | Деятельность обучающихся | Формы организации деятельности, методы, приёмы работы | Время, мин | Примечания |
| Организационный момент | 1. Приветствие. 2. Отметить отсутствующих учащихся. 3. Проверка готовности учащихся к уроку | Приветствие учащихся, отмечает отсутствующих | Проверяют готовность к уроку | фронтальная | 1 |  |
| **1.Организационный момент и мотивация (самоопределение) к учебной деятельности** | - В течении урока предстоит выполнить несколько заданий, каждое из которых необходимо оценить на специальных бланках. Хорошо, если оценку вы будете обсуждать в паре, т. е. она будет более обоснованной и объективной. В итоге мы узнаем, какую оценку за урок вы получите, сосчитав средний балл.  **Проверка домашнего задания**  **Задание №1.** Рассмотрите понятия на доске и используя карточки с изображением предметов найдите их соответствие (где здесь столовая, а где кухонная посуда?).  Кухня – это помещение для приготовления пищи, оснащенное специальным оборудованием и необходимой посудой. Кухонная посуда и приспособления необходимы для хранения продуктов до кулинарной обработки и после нее, для приготовления пищи и подачи ее к столу, а также для всевозможных хозяйственных целей.  **Постановка проблемного вопроса, связующего предыдущий урок и новую тему**  *А какой посудой пользуетесь вы и ваши мамы(стеклянной, фарфоровой, пластмассовой)?*  Безупречно чистая кухонная посуда – первейшее условие, обеспечивающее гигиеничность пищи. И еще, от чистоты посуды зависит вкус пищи. Не секрет, что уход за посудой и кухонной утварью – не легкая и не очень приятная работа.  Подсчитано, что средней семье, состоящей из 4 человек: родителей и 2 детей, за год приходиться вымыть 18 000 ножей, ложек и вилок; 13 000 тарелок; 800 чашек и еще много другой посуды, которая весит более 5 тонн.  *Чему же мы должны научиться на этом уроке, какова его цель?* *Кто сможет сформулировать тему нашего сегодняшнего урока? Запишите её в тетрадь.* | Сообщает о форме оценивания обучающихся на уроке  Предлагает выполнить задание для закрепления темы прошлого урока  Подводит к новой теме | Работают в парах или группах.  Формулируют тему, цель, задачи урока  Высказывают предположения на поставленные вопросы | Работают в группах по соответствию определений  опрос  Устные ответы | 4 | карточки с изображением предметов столовой и кухонной посуды |
| **2.Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии и выход из него** | *Умеете ли вы мыть посуду?*  *В какой последовательности вы это делаете?*  Попробуйте по плакату «Организация рабочего места» определить правила мытья посуды:  **Задание №2 «Правила мытья посуды»**  Давайте сравним ваши ответы с ответами, предложенными на карточках (приложение №1*)*.  *Пользуетесь ли вы моющими средствами?*  *Почему нужно соблюдать правила мытья посуды?*  *Как может повлиять на организм человека плохо промытая посуда?*  Для ответа на эти вопросы мы поработаем в группах. Каждая из четырёх групп должна представить свой вариант решения этих вопросов.  **Задание №3.** Лабораторно-**п**рактическая работа **«Определение качества мытья посуды»**  Выслушиваем варианты ответов одного представителя от каждой группы. Какие возникли затруднения? | Предлагает выполнить задание фронтально (1 балл- за правильный ответ)  Вопрос для всех обучающихся  Инструктаж к практической работе  Подводит итог работы, делает выводы | Обсуждают заданный вопрос  Отвечают «да» или «нет»  Обсуждают заданный вопрос и пытаются выполнить предложенное задание в группе | Устные ответы  Устные ответы;  работа в группах и индивидуальная самостоятельная работа |  | Приложение №1  инструкционные карты |
| Подготовка учащихся к восприятию нового учебного материала. | Трансляция видеоролика о здоровом питании. Содержание видеоролика.  Питание – одна из главнейших потребностей человека. Наряду с водой и воздухом пища постоянно необходима человеку для обеспечения жизнедеятельности.  Чтобы надолго сохранить свое здоровье, нужно правильно питаться, знать питательную ценность и вкусовые качества продуктов. Здоровое питание – это такое питание, которое обеспечивает рост, оптимальное развитие, полноценную жизнедеятельность, способствует укреплению здоровья и профилактике неинфекционных заболеваний (НИЗ), включая диабет, болезни сердца, инсульт и рак.  Здоровое питание на протяжении всей жизни - важнейший элемент сохранения и укрепления здоровья нынешних и будущих поколений, а также, непременное условие достижения активного долголетия.  Научиться готовить вкусную и полезную еду поможет изучение кулинарии. Кулинария – это наука о питании, приготовлении вкусной и полезной пище.  Интересные сведения: в среднем за 70 лет жизни человек съедает: 7 000 кг хлеба, 300 кг соли, 2 000 кг мяса, 4 000 кг рыбы, 5 000 шт. яиц, 5 000 кг картофеля, 50 000 л воды. | Учитель предлагает детям посмотреть видеоролик о здоровом питании и ответить на вопрос:  -Что такое здоровое питание и для чего оно необходимо | Просматривают видеоролик и отвечают на вопрос учителя | Беседа по содержанию видеоролика |  |  |
| 3**.Усвоение новых знаний**. | Пища – это энергия для нашего тела, а правильное питание – источник здоровья, силы, бодрости, красоты и долголетия.  *Рассмотрим «Пирамиду рационального питания»*  *Скажите, какие продукты можно есть без ограничений, а какие необходимо ограничивать и почему?*  Вместе с пищей в наш организм поступает вода, белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли.  Давайте более подробно познакомимся с питательными веществами.  ***Углеводы***– главный источник энергии для организма.  В пищевых продуктах углеводы находятся в виде сложных химических соединений – сахаров. Богаты углеводами прежде всего растительные продукты – все фрукты, некоторые овощи, такие, как картофель, капуста, столовая свекла, морковь, а также хлеб и изделия из теста, макароны, кондитерские изделия.  ***Белки*** – основа жизни. Они обеспечивают рост организма, формирование всех органов и систем. Они необходимы в любом возрасте, но особенно в детском и юношеском, когда организм развивается.  ***Жиры*** – это резервы энергии нашего организма. Они находятся во всех тканях или накапливаются в некоторых органах тела (почках, сердце и других). Ежедневно детям в возрасте 11-13 лет необходимо 85 – 93 г жиров (из них 17 – 19 г должны быть растительными). Однако опасно как недостаточное количество жиров, так и потребление их в больших количествах. Не следует забывать, что переедание так же вредно, как и недоедание.  ***Минеральные вещества*** обеспечивают обмен веществ в организме человека и содержатся практически во всех продуктах питания.  ***Вода*** входит в состав клеток тела человека и участвует в процессах обмена.  ***Витамины*** – особые вещества, отсутствие которых в пище вызывает заболевание человека. Они помогают усваивать пищу и участвуют в биохимических реакциях организма. В настоящее время известны около 20витаминов, которые делятся на две группы: водорастворимые – витамины С,Р и группы В, и жирорастворимые – А, Д, Е, К . | Предлагает прочитать текст и найти информацию в тексте в каких продуктах содержатся углеводы, белки, жиры, витамины и минеральные вещества | Читают текст, выделяют информацию и устно отвечают на вопрос. | Устные ответы |  |  |
| **4. Закрепление материала, изученного на данном уроке и ранее пройденного, связанного с новым** | Следующее задание. Предлагаю вам исследовать пищевые продукты на наличие в них добавок, ухудшающих качество продуктов. Вам необходимо будет определить качество продуктов: молока, колбасы, мёда, сметаны. У каждой бригады будет по 3 образца продукта.  **Задание №4** Лабораторно-**п**рактическая работа  **«Определение качества продуктов»**  Выслушиваем варианты ответов одного представителя от каждой группы. Какие возникли затруднения?  Итак, в жизни человека важную роль играет здоровое питание. Дневной рацион питания должен соответствовать потребностям организма. Важным условием рационального питания является соблюдение режима.  *Скажите, а вы соблюдаете режим питания?*  *Сколько раз в день вы принимаете пищу?*  *Какое количество пищи вы принимаете за один прием?*  Пищу следует принимать не менее 3-4 раз в день.  Перерыв между приемами пищи – не более 4-5 часов. Питаться нужно в одни и те же часы, правильно распределяя дневной рацион: первый завтрак -25%, второй завтрак -15%, обед – 45%, ужин – 15% (за 2 часа до сна).  Пища должна быть вкусной, умеренно горячей, небольшого объема, иметь приятный внешний вид, вызывать аппетит. | Инструктаж к практической работе  Подводит итог работы, делает выводы | Выполняют предложенное задание в группе | Практическая работа |  | инструкционные карты |
| **5.Подведение итогов урока** | Не забудьте оценить друг друга по оценочным листам. Посчитайте среднюю оценку за урок  Чтобы пища укрепляла здоровье человека, необходимо соблюдать элементарные правила санитарии и гигиенические требования к лицам, приготавливающим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд.  Думается, что после сегодняшнего урока, вы к скучному мытью посуды подойдете по-хозяйски и творчески. | Подводит итог работы | Оценивают работу на уроках в парах, выставляют итоговую оценку | Самоконтроль; оценивание учащихся за работу на уроке |  |  |
| **6.Сообщение домашнего задания и инструктаж**. | Параграф №6; Выбрать из кулинарных книг понравившийся рецепт салата из свежих овощей и принести на следующий урок необходимые продукты для его приготовления |  | Предлагается записать рецепт в рабочих тетрадях. |  |  |  |

Лист оценивания

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. ученика | Задание №1 «Найди соответствие» | Задание №2  «Правила мытья посуды» | Задание №3  «Определение качества мытья посуды» | Задание №4  «Определение качества продуктов» | Общее количество баллов | Средний балл |
|  |  |  |  |  |  |  |

Критерии для оценивания заданий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задание №1 «Найди соответствие» | Задание №2  «Правила мытья посуды» | Задание №3  Практическая работа  «Определение качества мытья посуды» | Задание №4  Практическая работа  «Определение качества продуктов» |
| «5» - задание выполнено без ошибок  «4» - допущено 1-2 ошибки  «3» - допущено 3-4 ошибки  «2» - допущено более 5 ошибок | «5» ответ правильный, полный  «4» - в ответе есть неточности  «3» - ответ содержит много ошибок  «2» - ответ неверный или не прозвучал | «5» делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы)  «4» делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные)  «3» делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)  «2»-наблюдает за работой | «5» делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы)  «4» делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные)  «3» делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)  «2»-наблюдает за работой |

**Посуда для кухни**

**Столовая посуда**: глубокие, мелкие, закусочные и десертные тарелки, блюда разных размеров, супница, соусники, приборы для специй

**Чайная и кофейная посуда:** чашки, блюдца, заварочный чайник, молочник и др.

**Кухонная посуда:** кастрюли различной емкости (от 1 до 5 литров), противни и формы для запекания, сковороды тефлоновые, чугунные, эмалированные, утятницы.

**Кухонный инвентарь (приспособления**): набор хорошо заточенных ножей, дуршлаг, сито, разделочные доски, скалка, чесноковыжималка, кухонный молоток, воронка, кухонные ложки, вилки, лопаточки, терки, кухонные часы – таймер, фольга для запекания, кондитерский шприц и пр.

**Столовые приборы**: наборы ножей, вилок, ложек

**Нагревательные приборы**: газовая плита, электрическая плита, духовка электрическая

**Бытовые приборы:** Холодильник, посудомоечная машина, микроволновая печь

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/60ca424f4411e8683494b86c6a104a72/shen.com.ru/wp-content/uploads/2015/04/95200.jpeg | | https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/b4ea0cf78a65395939c692bb64795b76/pocyda.ru/upload/images/product/11/owzhzwyy.jpg |
| https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/8b39c04751afb9ac00d01ae3b542ea48/www.ipuzik.ru/upload/iblock/5b4/komplekt-derevyannoy-posudy-19r.jpg | | https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/b1efab71a05801cb4d023e89b49b6c6c/xozyaika.com/wp-content/uploads/2013/10/melhior.jpg |
| [https://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=0f99ba9627529b4f10edbb74968be5d8&n=33&h=170&w=265](https://yandex.ru/images/search?source=related-1&img_url=http://www.sale66.ru/images/catalog/product_photo/list/0000215181.png&_=1442956401723&p=2&nomisspell=1&text=%D0%B1%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B0%20%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3%D0%BB%D1%8B%D0%B5%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5&pos=64&rpt=simage) | | https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/c8908d117621f084c7a985ddba32e5ed/www.tot-mag.ru/published/publicdata/TOTMAG37WA/attachments/SC/products_pictures/515-133_enl.jpg |
| [https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=e65889c1883d472ea31008c47f4793ba&n=33&h=170&w=170](https://yandex.ru/images/search?source=related-view-4&img_url=http://ipelican.com/images_attachments/products/294355/thumb/187655.jpg?1365508921&_=1442952840925&p=1&text=%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA&noreask=1&redircnt=1442952204.1&pos=36&rpt=simage&lr=49) | [https://im1-tub-ru.yandex.net/i?id=e1d0c692665cbc3d4b005f419ef3f4f7&n=33&h=170&w=196](https://yandex.ru/images/search?source=related-view-5&text=%D1%81%D1%83%D0%BF%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0&img_url=http://is.mixmarket.biz/images/yml/29003/89/314589.jpg&pos=8&rpt=simage&_=1442953537851) | | |
| [https://im1-tub-ru.yandex.net/i?id=54b7cb2a4cc7d5e857002a0fd1d5dbe6&n=33&h=170&w=158](https://yandex.ru/images/search?p=1&text=%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D1%8B&img_url=http://img-sotmarket.ru/65x65/img/dom/kuhnya/posuda/stolovaya-posuda/tarelki/nabor-tarelok-matissa-sakura-m22017-0.jpg&pos=49&rpt=simage&_=1442954207512) | https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/fa527ab40eb4a9b345da6d2ce03a0019/www.leandershop.ru/upload/images/product/7/644_429/yzdkntcz.jpg | | |
| https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/392f5a1eb4b184b61e6add30c782e12c/polymernagrev.ru/images/Posuda/Icon/1Posuda.jpg | https://im-tub-ap-ru.yandex.net/pic/325c862b3ce7cf818ed44aa4cb599b91/moscowbars.ru/files/images/images/d6db2a483c6784ddf28fd786e57680c7.jpg | | |

Приложение №1

Правила мытья посуды

1. Посуду следует мыть сразу после ее использования.
2. Необходимо грязную посуду распределить по видам: чайная, столовая, столовые приборы, кухонная – и в той же последовательности моют, предварительно очистив от остатков пищи.
3. Мыть посуду необходимо с двух сторон, у чайной посуды – особенно тщательно верхнюю часть, ту, к которой прикасаются губами.
4. Посуду после молока или разведенных яиц моют сначала холодной, потом горячей водой.
5. Керамическую посуду лучше всего мыть горячей водой с содой, после чего хорошо сполоснуть чистой водой.
6. Посуду с антипригарным покрытием нельзя тереть жесткой мочалкой. Для ухода за ней используют только губки и жидкие моющие средства.
7. Вымытую посуду ставят в специальный сушильный шкаф или вытирают чистым кухонным полотенцем.

**Инструкционная карта**

**1 группа**

**Опыт №1**: определение качества различной посуды путём исследования смываемости загрязнений и моющих средств.

1. Испачкайте тарелки кусочком картофеля.
2. Капните на загрязнения немного раствора йода.
3. Определите интенсивность синей окраски, сделайте вывод о том, какая посуда пачкается больше.
4. Смойте загрязнения водой из мерного стакана, определите количество воды, которая израсходовалась на смывание, сделайте вывод о том, какая посуда отмывается лучше без моющих средств. Почему вы так решили?
5. Капните на остатки загрязнения немного жидкого моющего средства. Смойте его водой из мерного стакана. Определите количество воды, которая израсходовалась на смывание. Сделайте вывод о том, какая посуда лучше моется с моющим средством. Почему вы так решили?
6. Определите, осталось ли моющее средство на посуде с помощью раствора фенолфталеина. Если появится розовое окрашивание – средство осталось.

Руководитель группы оценивает участие каждого в работе и вносит оценки в оценочный лист (задание №3)

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Опыт №2**: определение соды в молоке.

1. В пробирки с молоком капните раствор из пузырька с надписью «фенолфталеин». Если появится розовое окрашивание, значит в молоко добавлена сода, что ухудшает качество молока.
2. Сделайте вывод о качестве исследуемого молока. Поставьте оценки в оценочный лист (задание №4)

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Инструкционная карта**

**2 группа**

**Опыт №1**: определение качества различной посуды путём исследования смываемости загрязнений и моющих средств.

1. Испачкайте тарелки кусочком картофеля.
2. Капните на загрязнения немного раствора йода.
3. Определите интенсивность синей окраски, сделайте вывод о том, какая посуда пачкается больше.
4. Смойте загрязнения водой из мерного стакана, определите количество воды, которая израсходовалась на смывание, сделайте вывод о том, какая посуда отмывается лучше без моющих средств. Почему вы так решили?
5. Капните на остатки загрязнения немного жидкого моющего средства. Смойте его водой из мерного стакана. Определите количество воды, которая израсходовалась на смывание. Сделайте вывод о том, какая посуда лучше моется с моющим средством. Почему вы так решили?
6. Определите, осталось ли моющее средство на посуде с помощью раствора фенолфталеина. Если появится розовое окрашивание – средство осталось.

Руководитель группы оценивает участие каждого в работе и вносит оценки в оценочный лист (задание №3)

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Опыт №2:** определение крахмала в разных сортах колбасы.

1. В чашки на кусочки колбасы капните раствор йода. Если появится синее окрашивание, значит этот сорт колбасы содержит много крахмала, что ухудшает качество колбасы.
2. Сделайте вывод о качестве исследуемой колбасы. Поставьте оценки в оценочный лист (задание №4).

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Инструкционная карта**

**3 группа**

**Опыт №1**: определение качества различной посуды путём исследования смываемости загрязнений и моющих средств.

1. Испачкайте тарелки кусочком картофеля.
2. Капните на загрязнения немного раствора йода.
3. Определите интенсивность синей окраски, сделайте вывод о том, какая посуда пачкается больше.
4. Смойте загрязнения водой из мерного стакана, определите количество воды, которая израсходовалась на смывание, сделайте вывод о том, какая посуда отмывается лучше без моющих средств. Почему вы так решили?
5. Капните на остатки загрязнения немного жидкого моющего средства. Смойте его водой из мерного стакана. Определите количество воды, которая израсходовалась на смывание. Сделайте вывод о том, какая посуда лучше моется с моющим средством. Почему вы так решили?
6. Определите, осталось ли моющее средство на посуде с помощью раствора фенолфталеина. Если появится розовое окрашивание – средство осталось.

Руководитель группы оценивает участие каждого в работе и вносит оценки в оценочный лист (задание №3).

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Опыт №2:** определение крахмала в разных сортах мёда.

1. В чашки с мёдом капните немного раствора йода. Если появится синее окрашивание, значит в мёд добавлен крахмал, что ухудшает качество мёда.
2. Сделайте вывод о качестве исследуемого мёда. Поставьте оценки в оценочный лист (задание №4).

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Инструкционная карта**

**4 группа**

**Опыт №1:** определение качества различной посуды путём исследования смываемости загрязнений и моющих средств.

1. Испачкайте тарелки кусочком картофеля.
2. Капните на загрязнения немного раствора йода.
3. Определите интенсивность синей окраски, сделайте вывод о том, какая посуда пачкается больше.
4. Смойте загрязнения водой из мерного стакана, определите количество воды, которая израсходовалась на смывание, сделайте вывод о том, какая посуда отмывается лучше без моющих средств. Почему вы так решили?
5. Капните на остатки загрязнения немного жидкого моющего средства. Смойте его водой из мерного стакана. Определите количество воды, которая израсходовалась на смывание. Сделайте вывод о том, какая посуда лучше моется с моющим средством. Почему вы так решили?
6. Определите, осталось ли моющее средство на посуде с помощью раствора фенолфталеина. Если появится розовое окрашивание – средство осталось.

Руководитель группы оценивает участие каждого в работе и вносит оценки в оценочный лист (задание №3).

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*

**Опыт №2:** определение крахмала в разных сортах сметаны.

1. В чашку со сметаной капните немного раствора иода. Если появится синее окрашивание, значит в сметану добавлен крахмал, что ухудшает качество сметаны.
2. Сделайте вывод о качестве исследуемого молока. Поставьте оценки в оценочный лист (задание №4).

*Критерии оценок: делает опыты и выводы(качественно выполненные опыты и полные, обоснованные выводы) – 5, делает опыты и (или)выводы (качественные опыты и выводы не полные) – 4, делает либо опыты, либо выводы ( не достаточно качественные опыты или выводы по наводящим вопросам учителя)– 3*