

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

	УТВЕРЖДАЮ Директор колледжа бизнеса и технологий _____ Пелевина Л.Ф. (подпись) « _____ » _____ 20 ____ г.
--	--

**КОМПЛЕКТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике**

профессионального модуля

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих**

профессиональной образовательной программы специальности:

19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие

по программе базовой подготовки

Санкт-Петербург

2020 г.

Комплект фондов оценочных средств по практике разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта и образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие федерального государственного бюджетного образовательного учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» (ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»)

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Область применения

Комплект фонда оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, профессиональной образовательной программы по специальности СПО 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие.

2. Объекты оценивания – результаты освоения ПМ.05

В результате промежуточной аттестации по производственной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими общими и дополнительными профессиональными компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ДПК 5.1.1. Участвовать в ведении процесса брожения.

ДПК 5.1.2. Вести учет сырья и готовой продукции.

ДПК 5.1.3 Контролировать параметры бродящей жидкости.

ДПК 5.2.1 Размножать и хранить дрожжи.

ДПК 5.2.2 Поддерживать технологические режимы в соответствии со стадиями процесса брожения.

ДПК 5.2.3 Контролировать биологическую чистоту оборудования и помещений дрожжевого отделения.

ДПК 5.3.1 Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ДПК 5.3.2 Подготавливать для анализа приборы и оборудование

ДПК 5.3.3 Выполнять анализы в соответствии с методиками

ДПК 5.3.4 Выполнять анализы в соответствии с методиками.

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике **практический опыт**:

- размножения и хранения дрожжей;
- поддержания технологических режимов в соответствии со стадиями процесса брожения;
- контроля биологической чистоты оборудования и помещений дрожжевого отделения.

3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,

должностям служащих и рабочей программой производственной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1. Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ.05 – практическому опыту, ДПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ.05 и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики),
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ДПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3.2. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Студенты допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного **аттестационного листа** по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;

- положительной **характеристики** организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- **дневника практики**;

- **отчета о практике** в соответствии с заданием на практику.

Зачет проходит в форме защиты отчета по практике.

4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

-соответствие содержания, отчета по практике заданию на практику, оформление;

- оформления дневника практики (вместе с приложениями);

- отметка в аттестационном листе об освоении\ не освоении профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;

- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике.

Оценка за зачет по практике выставляется по 5-ти балльной шкале и определяется как средний балл за представленные материалы с практики.

5. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

5.1. Аттестационный лист практики

В аттестационном листе по практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает профессиональные компетенции при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем от образовательной организации.

5.2. Характеристика с практики

В характеристике с практики руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение студентами общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики.

5.3. Дневник практики

Дневник практики оформляется в соответствии с принятым в структурном подразделении Университета макетом и **заверяется** руководителем практики от организации прохождения практики и от образовательной организации.

Содержание дневника практики:

- Титульный лист
- Общие положения
- Перечень компетенций
- Виды профессиональной деятельности
- Индивидуальный график прохождения производственной практики

5.4. Отчет о практике

Отчет о практике должен включать материалы, собранные во время прохождения практики **в соответствии с выданным заданием на практику**. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в организации прохождения практики, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т.д.

Структура отчета по практике (10-25 стр.):

- титульный лист
- содержание
- текст отчета

- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т.д.)

- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

5.5. Контрольные вопросы по прохождению производственной практики

Контрольные вопросы необходимы для оценки освоения профессиональных компетенций. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение студентами ДПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.05.

Перечень контрольных вопросов составляется преподавателем по каждому виду профессиональной деятельности.

1. Требования к заводской лаборатории.
2. Методы оценки качества сырья.
3. Параметры оценки качества физико-химическими методами.
4. Хроматографический метод.
5. Дать определения понятиям: партия, образец, средняя проба, выемка.
6. Норма примесей в зерне, норма влажности зерна, определение абсолютной массы зерна.
7. Органолептические показатели зерна, определение натурной массы.
8. Качественные показатели мелассы.
9. Качественные показатели картофеля.
10. Органолептические показатели водок.
11. Физико-химические показатели водок.
12. Качественные показатели сладких и горьких настоек.
13. Качественные показатели наливок, ликеров, кремов.
14. Требования к воде в производстве.
15. Методы определения качества воды (жесткость, окисляемость, щелочность).
16. Определение абсолютной массы ячменя.
17. Определение засоренности ячменя.
18. Определение кислотности ячменя.
19. Определение влажности ячменя.
20. Определение энергии и способности прорастания ячменя.
21. Определение качественных показателей свежепроросшего солода.

22. Определение экстрактивности солода.
23. Получение лабораторного сусла.
24. Определение содержания СВ сусла рефрактометрическим методом.
25. Определение общей кислотности сусла.
26. Определение массовой доли CO_2 в пиве.
27. Определение сенсорных показателей пива (дегустационная оценка).
28. Определение содержания спирта в пиве.
29. Определение органолептических показателей ККС.
30. Определение содержания СВ квасного сусла пикнометрическим методом.
31. Определение общей кислотности кваса.
32. Определение качественных показателей сахарного песка (рафинада).
33. Определение качественных показателей пищевых кислот.
34. Определение качественных показателей ароматизаторов и красителей.
35. Определение органолептических показателей воды.
36. Определение физико-химических показателей воды.
37. Определение содержания CO_2 в лимонаде.
38. Определение содержания СВ лимонада ареометрическим методом.
39. Дегустационная (балльная) оценка лимонадов.
40. Определение качественных показателей фильтрующих материалов (диатомита).
41. Определение полноты осахаривания.
42. Определение цветности методом колориметрического титрования.

Аттестационный лист

По _____
вид практики

студент _____
ФИО

Обучающийся (ася) на _____ курсе по специальности

_____ код и наименование
Успешно прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ.05 _____

в объеме _____ часов с « _____ » _____ 201 г. По « _____ » _____ 201 г.

В _____
наименование организации

Виды и качество выполнения работ в период учебной/производственной /практики

Наименование профессиональной компетенции и виды работ	Отметка об освоении (освоена / не освоена)
ПК 1	
ПК 2	
ПК 3	
ПК n	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

Дата « _____ » _____ 20 _____ г.

Подпись руководителя практики

ФИО,

должность

Подпись и должность ответственного лица от организации (базы практики)

М.П.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ**

СОГЛАСОВАНО

Работодатель:

_____Оганнисян В.Г.

«_____»_____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____Пелевина Л.Ф.

«_____»_____ 20__ г.

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ОСВОЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ ПРОХОЖДЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по специальности

19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие

Модуль ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

Санкт-Петербург

2020 г.

Код компетенции	Наименование компетенции	Практическое задание	Решение практического задания
ДПК 5.1.1.	Участвовать в ведении процесса брожения	Назовите температурные режимы верхового и низового брожения сусла	Штаммы верхового брожения живут и работают (сбраживают) при 14-25°C. Если температура ниже на 5-7°C, они будут малоактивны и не смогут до конца расщепить сахара. Дрожжи низового брожения, <i>Saccharomyces pastorianus</i> сбраживают при температуре 4-12°C.
ДПК 5.1.2.	Вести учет сырья и готовой продукции	Назовите задачи производственного учета	Задачей производственного учета на пивоваренном производстве является определение расхода сырья на 1 дал пива, который можно рассчитать только после расчета всех плановых потерь определенного сорта пива или среднего пива на основе учета выходов и потерь в варочном цехе, а также по всем технологическим стадиям. Вместе с тем сырье, полупродукты и готовая продукция в пивоваренном производстве учитываются в различных единицах измерения. Сырье и основные материалы списываются на себестоимость пивоваренной продукции по прямому признаку, с учетом их качественных показателей, которые указываются в документах на основе аналитических данных лабораторий.
ДПК 5.1.3.	Контролировать параметры бродящей жидкости	Назовите четыре стадии сбраживания пивного сусла	Забел – стадия низких завитков – стадия высоких завитков - дека
ДПК 5.2.1.	Размножать и хранить дрожжи	В чем заключается цеховая стадия размножения дрожжей	Цеховая стадия- это разведение дрожжей на стерильном охмеленном сусле в специальных аппаратах. На рисунке показана установка Грейнера для разведения чистой культуры дрожжей в цехе (трубопроводы не показаны). Установка состоит из стерилизатора 4, двух бродильных цилиндров 3, число которых изменяется в зависимости от количества используемых дрожжей, резервуара для предварительного брожения 1 и посуда 2 для посевных дрожжей. Стерилизатор и резервуар предварительного брожения оборудованы змеевиками для нагревания или охлаждения сусла, воздушными фильтрами и контрольно-измерительной аппаратурой. Бродильные цилиндры имеют сосуды для посевных дрожжей вместимостью 10 л. Стерилизатор предназначен для кипячения сусла (стерилизация) и последующего его охлаждения, Бродильный цилиндр- для первой стадии размножения, резервуар предварительного брожения- для стерилизации и охлаждения сусла, а также проведения второй стадии размножения чистой культуры. Температура воздуха

			<div data-bbox="810 152 1394 539" data-label="Image"> </div> <p>В отделении чистой культуры 8-9°C. Разведение чистой культуры происходит следующим образом. В стерилизатор 4 из сушловарочного котла набирают горячее охмеленное сусло, кипятят его в течении 1 ч, затем охлаждают до 8-12°C. С помощью сжатого стерильного воздуха сусло подают в цилиндр 3, куда через специальный кран из медной колбы Карлсберга вводят чистую культуру, затем сбраживают в течении 3 сут. При этом дрожжи размножаются и увеличиваются в массе. К концу третьих суток резервуар предварительного брожения заполняют суслом, которое также нагревают до кипения, а затем охлаждают. Часть чистой культуры из бродильного цилиндра 3 отбирают на хранение в сосуд 2 для посевных дрожжей, где она хранится до следующей разводки, а основную часть его перекачивают в резервуар 1, где осуществляют предварительное брожение при 9°C в течение 3 сут. В следующих циклах разведения дрожжи для посева в стерильное сусло, находящееся в бродильном цилиндре 3 берут из сосуда 2. Процесс разведения чистой культуры в установке Грейнера повторяют многократно до обнаружения в дрожжах посторонней микрофлоры. Сбраживаемую массу из резервуара 1 перекачивают в специальный аппарат для предварительного брожения вместимостью 1000 дал, но наполненный на 1/3 суслом температурой 5-7°C. Через 12 ч брожения в этот аппарат доливают еще 400 дал свежего охмеленного сусла и продолжают брожение еще 36 ч, поддерживая температуру 5-7°C. Затем сбраживаемое сусло перекачивают в аппарат для главного брожения с 700 дал сусла, а через 1 сут заполняют его суслом до полной вместимости и ведут брожение обычным способом, контролируя температуру, концентрацию сусла и освещение. Осевшие при брожении дрожжи смывают, промывают холодной водой и используют в производстве как первую генерацию. Дрожжевыращивательные аппараты перед началом работы стерилизуют паром в течение 45 мин под давлением 0,15-0,17 МПа. Воздух, поступающий в стерилизатор, должен проходить через воздушные фильтры.</p>
ДПК 5.2.2.	Поддерживать технологические режимы в соответствии со стадиями процесса брожения	Каким образом можно поддерживать температуру в цилиндро-коническом танке	В конструкции цилиндрико-конического танка предусмотрены 2-х или 3-х секционные охлаждающие рубашки, заполняемые хладагентом. Рубашки предусмотрены как на цилиндрической, так и на конической части аппарата. Изменяя температуру хладагента в разных секциях рубашек происходит регулирование температуры, а также перемешивание бродящей среды.
ДПК 5.2.3.	Контролировать биологическую	Требования к дрожжевому отделению	Дрожжевое отделение должно быть изолировано от других помещений и (кроме естественной вентиляции) оборудованы обще обменной приточно-вытяжной и

	ю чистоту оборудования и помещений дрожжевого отделения		<p>аварийной вентиляцией с механическим побуждением и системой газоанализации. Размещение дрожжевых отделений в полуподвальных или подвальных помещениях запрещается. Концентрация углекислотного газа в помещении не должна превышать 0,5% по объему.</p> <p>Дрожжанки должны иметь не менее двух люков. Люки должны быть круглой формы диаметром не менее 450 мм или овальной формы с размерами по осям не менее 400х450 мм. Дрожжанки должны иметь верхний и нижний люк и оборудованы приспособлениями для механической мойки. Эксплуатация этого оборудования без люков не допускается.</p> <p>Вскрытие, очистка, осмотр или ремонт сосудов дрожжанок должны производиться при наличии письменного разрешения и наряда допуска начальника цеха, сменного мастера и непрерывном надзоре лица ответственного за безопасность выполнения работ.</p> <p>Все дрожжанки после освобождения их от продуктов необходимо пропарить насыщенным паром под давлением не более 0,5 кгс/см² для удаления паров углекислоты.</p> <p>Работы по очистке и промывки дрожжанки должны выполняться в шланговых противогазах согласно инструкциям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по организации безопасного проведения газоопасных работ; - по охране труда при проведении работ в закрытых аппаратах, колодцах, коллекторах и др. аналогичном оборудовании, ёмкостях и сооружениях. <p>При дезинфекции дрожжанок, а также при переноске кислоты, хлорной извести, рабочие должны руководствоваться технологическими инструкциями и инструкциями по охране труда для выполнения данной работы.</p> <p>Хранение хлорной извести и тары из-под неё в дрожжевом отделении не разрешается.</p> <p>В дрожжевом отделении должен быть организован систематический контроль за состоянием воздушной среды. При этом необходимо предусматривать автоматический контроль с подачей звукового и светового сигналов, предупреждающих о наличии в воздушной среде помещений концентрации взрывоопасных и ядовитых веществ выше допустимых санитарными нормами. Газоанализаторы должны быть автоматически заблокированы с аварийной вентиляцией и технологическим потоком.</p> <p>К работе в дрожжевом отделении допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие в установленном порядке медицинский осмотр, обучение, получившие вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, проверку знаний по охране труда.</p>
ДПК 5.3.1.	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями	Перечислите требования к лабораторной посуде	<p><i>Химическая инертность.</i> Посуда для лабораторий должна быть пригодна к работе с материалами различного химического состава – кислотами, щелочами, растворителями.</p> <p><i>Долговечность, стойкость к возникновению царапин, помутнений, потертостей.</i> Лаборант активно пользуется лабораторной посудой на протяжении всего рабочего дня. Интенсивная работа не должна оставлять следов на поверхности изделия. Качественная посуда сохраняет идеальный внешний вид в течение всего срока эксплуатации.</p>

	химического анализа		<p><i>Стойкость к воздействию повышенных температур.</i> Для работы с образцами, нагретыми до критически высоких температур, подходят сосуды, изготовленные из специальных термостойких материалов. Степень термостойкости указывается в технических характеристиках продукции.</p> <p><i>Прочность, устойчивость к хрупкому разрушению, стойкость к ударным нагрузкам.</i> Работая в условиях лаборатории, оператор не застрахован от непредвиденных ситуаций. Качественные колбы и пробирки не должны разбиваться от непреднамеренного неосторожного обращения. Ударопрочность материала – залог безопасности работ в условиях лабораторий.</p> <p><i>Небольшой вес.</i> На протяжении всего цикла исследований оператор может брать в руки исследуемый материал неограниченное количество раз, поэтому лабораторная посуда должна иметь минимальный вес.</p> <p><i>Маркировка объема.</i> Удобство проведения эксперимента повышается, если на стенках сосуда указан его объем.</p> <p><i>Наличие градуированной шкалы.</i> Наличие контрастной измерительной шкалы – обязательно требование для мерных сосудов. Для остальных типов сосудов данный фактор является дополнительным преимуществом.</p>
ДПК 5.3.2.	Подготавливать для анализа приборы и оборудование	Подготовить к работе лабораторный рефрактометр РПЛ-3	<p>Перед началом работы необходимо обработать осветительную и измерительную призмы спиртовой салфеткой. Затем настроить прибор на «0»-пункт. Для этого нанести каплю дистиллированной воды температурой 20 °С на измерительную призму, закрыть осветительной призмой. Пользуясь рычагом, соединить визирную линию с границей свето-тени. При этом показатель преломления должен составлять 1,333</p>
ДПК 5.3.3.	Выполнять анализы в соответствии с методиками	Выполнить определение содержания абсолютной массы ячменя	<p><i>Методика проведения анализа</i></p> <p>Путем деления средней пробы отбирают навеску ячменя массой 50г, освобождают ее от сорной и зерновой примесей, смешивают и распределяют ровным слоем в виде квадрата, который делят по диагонали на 4 треугольника и отсчитывают с каждого по 250 зерен подряд без выбора. Каждую из отобранных проб взвешивают отдельно на весах и суммируют.</p> <p>Массу 1000 зерен воздушно-сухого ячменя, г, рассчитывают по формуле</p> $x = \frac{a \cdot 100}{n}$ <p>где a – масса целых зерен, г; n – число целых зерен в навеске.</p> <p>Абсолютную массу, г, находят по формуле:</p> $x_1 = \frac{x \cdot (100-w)}{100}$ <p>где w – влажность ячменя, %.</p> <p>Определение абсолютной массы повторяют 2 раза, при этом расхождения между найденными значениями не должны превышать 5% их средней массы. Абсолютная масса пивоваренных ячменей колеблется в пределах 37-48г, но бывают и крупнозернистые ячмени с массой более 50г.</p>

			<p>Мелкозернистые ячмени с массой менее 37г относят к категории низкого качества.</p> <p><i>Пример.</i> На анализ взято 40г ячменя влажностью 15,3%. Из навески выделено 1,52г сорной примеси и битых зерен. В оставшихся 38,48г находится 775 целых зерен. Масса 1000 зерен по формуле (3.1.)</p> $x = \frac{38,48 \cdot 1000}{775} = 49,65\text{г}$ <p>Абсолютная масса ячменя составляет:</p> $x_1 = \frac{49,65 \cdot (100 - 15,3)}{100} = 42,05\text{г}$
ДПК 5.3.4.	Выполнять анализы в соответствии с методиками	Выполнить определение содержания кислотности ячменя по болтушке	<p><i>Методика проведения анализа</i></p> <p>Из среднего образца зерна отбирают 50г ячменя, очищают его от сорной примеси (испорченные зерна оставляют) и размалывают на мельнице так, чтобы все размолотое зерно проходило при просеивании через металлотканое сито №08. Муку помещают на стеклянную пластинку, перемешивают, распределяют ровным слоем так, чтобы после придавливания другой пластинкой слой муки получился не толще 3-4мм. Удалив верхнее стекло, отбирают не менее чем из 10 мест 5г муки и взвешивают с точностью до $\pm 0,01$. Навеску переносят в сухую коническую колбу на 100-150мл, добавляют 50мл дистиллированной воды (сначала небольшими порциями до полного смачивания), хорошо перемешивают до исчезновения комочков, после чего смывают со стенок частицы муки водой. В болтушку добавляют 5 капель 1%-ного раствора фенолфталеина и титруют при взбалтывании 0,1н NaOH до появления отчетливого розового окрашивания, не исчезающего при стоянии в течение 1мин.</p> <p>Если сама болтушка имеет интенсивную окраску, то готовят еще одну болтушку из этой пробы ячменя и при титровании сравнивают изменение цвета с начальным цветом болтушки.</p> <p>Кислотность X рассчитывают по формуле:</p> $X = \frac{a \cdot K \cdot 100}{n \cdot 10}$ <p>где a – объем 0,1М раствора щелочи, пошедший на титрование, мл; K – поправочный коэффициент к титру 0,1М раствора щелочи; n – навеска муки, г; 100 – коэффициент пересчета на 100г ячменя; 10 – коэффициент пересчета 0,1М раствора щелочи в 1М раствор.</p> <p>За фактическую кислотность принимают среднее арифметическое из двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать $\pm 0,2$.</p> <p><i>Пример.</i> На определение взято 5г муки влажностью 14,8%. На титрование болтушки израсходовано 1,4мл 0,1М раствора щелочи с $K=1$.</p> <p>Кислотность воздушно-сухого ячменя</p> $x = \frac{1,4 \cdot 1 \cdot 100}{5 \cdot 10} = 2,8$ <p>или в пересчете на сухое вещество</p> $x = \frac{2,8 \cdot 100}{100 - 14,8} = 3,3$