

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) (Ф.И.О.) «_____» _____ 20 ____ г.
--	---

**КОМПЛЕКТ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной 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 учреждения 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 учебной 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 учебной 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 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 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 приобретенный на практике **первоначальный практический опыт**:

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

умения:

- вести процесс брожения;
- вести учет сырья и готовой продукции;
- контролировать параметры бродящей жидкости;
- выполнять анализы в соответствии с методиками

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 учебной 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 – первоначальному практическому опыту, ДПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ.05 и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения учебной 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 ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики);
- контроль за ведением дневника практики.

3.2. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет (ДЗ).

Студенты допускаются к сдаче ДЗ 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**.

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет (ДЗ).

4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- оформления дневника практики (вместе с приложениями);
- отметка в аттестационном листе об освоении/ не освоении профессиональных компетенций при выполнении работ на практике.

Оценка за дифференцированный 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 учебной практики

5.4. Контрольные вопросы по прохождению учебной 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. Задачи химико-технического контроля.
2. В какой нормативной документации описаны требования к качеству сырья и материалов.
3. Требования к помещению заводской лаборатории;
4. Контроль качества готовой продукции (методы, цель).
5. Техника безопасности работы в лаборатории;
6. Функции ОТК.
7. Требования к рабочему месту лаборанта;
8. Обязанности и права лаборанта.
9. Что называют партией, средней пробой, выемкой, образцом?
10. Порядок работы с аналитическими и теххимическими весами.
11. Порядок настройки оптических лабораторных приборов (сахариметр, рефрактометр, фотоэлектроколориметр).
12. Принцип действия рефрактометра.
13. Принцип действия поляриметра.
14. Принцип действия фотоэлектроколориметра.
15. Правила работы с концентрированными кислотами.
16. Правила работы с концентрированными щелочами.
17. Приготовление рабочих растворов кислот и щелочей.
18. Сущность гравиметрического метода анализа.
19. Сущность титриметрического анализа.
20. Сущность комплексонометрического анализа.
21. Правила техники безопасности в лаборатории.
22. Правила ведения лабораторных журналов.

Аттестационный лист

По _____
вид практики

студент _____
ФИО

Обучающийся (ася) на _____ курсе по специальности

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

в объеме _____ часов с « _____ » _____ 2020 г. По « _____ » _____ 2020 г.

В _____
наименование организации

Виды и качество выполнения работ в период учебной 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 учебной практики:

Дата « _____ » _____ 20 _____ г.

Подпись руководителя практики

должность

ФИО,

М.П.

Подпись и должность ответственного лица от организации (базы практики)

**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
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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	Каким образом определить бродильную активность дрожжей	Бродильная активность пивоваренных дрожжей определяется по количеству выделившегося CO ₂ за одну единицу времени
ДПК 5.1.2.	Вести учет сырья и готовой продукции	Рассчитать норму расхода очищенного ячменя в производстве 3500 кг солода, если влажность готового солода - 4%, влажность очищенного ячменя - 14%, выход солода в пересчете на сухое вещество - 88%.	<p>Норма расхода очищенного ячменя на 1 т солода определяется по формуле:</p> $C_0 = \frac{1000 \cdot (100 - a) \cdot 100}{B \cdot (100 - b)}$ <p>где a - влажность готового солода, %; b - влажность расходуемого ячменя, %; B - плановый выход солода в пересчете на сухое вещество, %.</p> <p>В этом случае норма расхода очищенного ячменя составит:</p> $C_0 = \frac{3500 \cdot (100 - 4) \cdot 100}{88 \cdot (100 - 14)} = 4439,7$
ДПК 5.1.3.	Контролировать параметры бродящей жидкости	Оценка ферментативной (зимазной и мальтазной) активности культуры	<p>В пробирку с двухсуточной культурой на скошенном питательном агаре наливают 1-2 мл стерильной водопроводной воды и сильно взбалтывают. Полученную густую эмульсию дрожжей (несколько капель) наносят стерильной пипеткой на поверхность мелассовой агаровой среды. Посевной материал тщательно распределяют шпателем Дригальского по поверхности среды. Таким образом засевают не менее двух чашек Петри, которые затем помещают в термостат при 30 °C на 48 ч. Чашки Петри ставят крышкой вниз, чтобы не попал конденсат. Выросшую культуру (налет) дрожжей снимают с поверхности агара химическим шпателем.</p> <p>Влажность образовавшегося комочка дрожжей близка к влажности прессованных дрожжей, т.е. около 75%. Из полученных таким способом дрожжей берут две навески по 0,5 г каждая для анализа.</p> <p>Зимазная активность - скорость сбраживания глюкозы или сахарозы; мальтазная активность - скорость сбраживания мальтозы. Как мальтазную, так и зимазную активность выражают во времени, необходимом для выделения 10 мл диоксида углерода при сбраживании 5%-ного раствора мальтозы или глюкозы дрожжами, заданными в количестве 2,5% (в прессованном виде) по отношению к объему сахарного раствора. Величину зимазной и мальтазной активности выражают в минутах.</p> <p>При определении пользуются микрогазометром системы Елецкого. Микрогазометр состоит из стаканчика и манометрической крышки, в которой имеется изогнутая газоотводная трубка с трехходовым краном, при помощи которого осуществляется соединение газоотводной трубки как с внутренней камерой прибора - стаканчиком, так и с внешней средой (рис.2).</p>

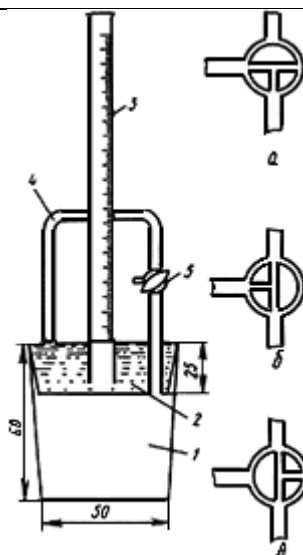


Рис.2. Микрогазометр:

1 - стаканчик; 2 - манометрическая крышка; 3 - измерительная трубка; 4 - газоотводная трубка; 5 - трехходовой кран

Перед началом работы в манометрическую крышку заливают насыщенный раствор поваренной соли, подкрашенный метиленовой синью. Раствор наливают до основания измерительной трубки и этот уровень считают за нуль; все шлифы смазывают вазелином. Измерительную трубку градуируют с точностью до 1 мл.

Высоту 1 мл на измерительной трубке вычисляют по следующей формуле:

$$1000 \cdot 4 / \pi D^2,$$

где D - диаметр измерительной трубки ($D=8$ мм); $\pi=3,14$.

Подставив эти значения в формулу, получим $1000 \cdot 4 / 3,14 \cdot 64 = 20$ мм.

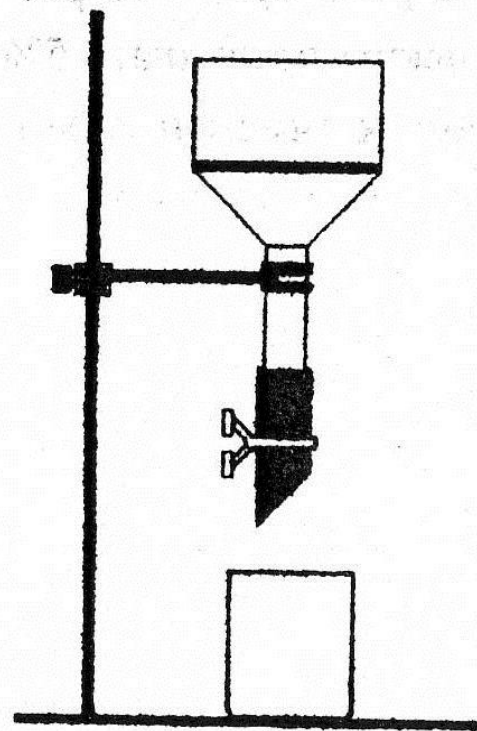
Ход определения заключается в следующем. Отобранные для анализа 0,5 г дрожжей помещают в стаканчик прибора, заливают 10 мл водопроводной воды температурой 35 °С и размешивают их в этой воде. К полученной суспензии дрожжей добавляют 10 мл 10%-ного раствора сахара (сахарозы, глюкозы или мальтозы) и быстро закрывают стаканчик манометрической крышкой, предварительно переведя трехходовой кран в положение а, затем в положение б для выравнивания давления (см. рис.2) внутри прибора с атмосферным. После этого кран переводят в положение в и прибор помещают в термостат при 35 °С, отметив время начала анализа. Наблюдают за ходом брожения и отмечают время, когда солевой раствор в измерительной трубке поднимется до отметки 10 мл, т.е. время, за которое выделилось 10 мл CO_2 .

После окончания анализа кран на газоотводной трубке переводят в положение б для того, чтобы жидкость в трубке опустилась, и разъединяют манометрическую трубку и стаканчик. Из

			<p>стаканчика выливают жидкость, моют и вытирают досуха.</p> <p>У различных культур, используемых в производстве, зимаяная активность колеблется от 40 до 60 мин, мальтазная - от 70-80 до 160 мин.</p>
ДПК 5.2.1.	Размножать и хранить дрожжи	Контроль процесса выращивания дрожжей	<p>Во всех стадиях выращивания товарных дрожжей: промежуточной, стадии выращивания засевных дрожжей, стадии выращивания товарных дрожжей, - периодически отбираются пробы из аппаратов для исследования под микроскопом. При этом определяют количество почкующихся клеток (в %) и количество посторонней микрофлоры (посторонних дрожжевых грибов и бактерий), наличие неправильно почкующихся клеток, наличие отмерших клеток.</p>
ДПК 5.2.2.	Поддерживать технологические режимы в соответствии со стадиями процесса брожения	Оценка качества культуры дрожжей	<p>Микроскопирование. Контролю подвергают односуточную культуру из жидкого солодового суслу плотностью 10-12% СВ. Одну каплю взвеси с помощью стерильной пипетки наносят на чистое предметное стекло и накрывают покровным стеклом (оба стекла предварительно протирают спиртом). Подготовленный препарат помещают на предметный столик микроскопа и просматривают десять полей зрения при увеличении в 600-800 раз. При просмотре не должно быть обнаружено ни посторонних дрожжевых грибов, ни бактерий.</p>
ДПК 5.2.3.	Контролировать биологическую чистоту оборудования и помещений дрожжевого отделения	Определение степени зараженности посторонними микроорганизмами содержимого дрожжерастильных аппаратов	<p>Дрожжевому производству свойственна определенная, характерная для него посторонняя микрофлора, которую условно можно подразделить на следующие физиологические группы: молочнокислые (кислотообразующие и агглютинирующие) бактерии; гнилостные бактерии (большинство спорообразующих и часть не образующих споры); бактерии кишечной группы; посторонние дрожжи.</p> <p>Для выявления этих групп микроорганизмов используют питательные среды определенного состава, а именно такие, на которых данный вид микробов имеет преимущественное развитие и может быть отличим по виду колоний от других микроорганизмов. Например, для обнаружения всех видов бактерий в питательные среды вносят антибиотик нистатин, обладающий губительным действием на дрожжи (фунгицидным). Этот препарат нужен для того, чтобы на чашках Петри не выросли дрожжи, а колонии бактерий становились хорошо заметными.</p> <p>Например, на чашке Петри выросло 50 колоний молочнокислых бактерий, посев в эту чашку проведен из разведения дрожжей 1:100 тыс., значит, число молочнокислых бактерий в 1 г дрожжей равно $50 \cdot 100 \text{ тыс.} = 5 \text{ млн. клеток}$. Посев, как правило, осуществляется в две параллельные чашки, и для расчета берутся средние данные.</p>
ДПК 5.3.1.	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить	Условия мойки лабораторной посуды	<p>Новая посуда перед использованием должна быть вымыта горячей водой. Сразу же после освобождения использованной посуды необходимо обезвредить и удалить из нее остатки веществ. При обезвреживании и мытье посуды непременно нужно надевать защитные очки, перчатки, фартук;</p>

	посуду в соответствии с требованиями химического анализа		<p>посуду следует обезвреживать в вытяжном шкафу. Всегда желательно иметь лабораторную мойку под вытяжкой или моечный вытяжной шкаф со столом, обитым свинцовыми листами, с подводкой горячей и холодной воды и большой фаянсовой или стальной эмалированной раковиной. Подобные шкафы производятся для оснащения комплектных лабораторий стационарного типа. В крайнем случае приходится удовлетвориться тумбой с лабораторной раковиной.</p> <p>Для мытья большого количества лабораторной посуды следует выделять изолированные помещения – моечные, – которые должны быть, по возможности, расположены в центре обслуживаемых ими лабораторных помещений.</p> <p>Допускается устройство мест для мытья посуды в каждом лабораторном помещении в вытяжном шкафу.</p>
ДПК 5.3.2.	Подготавливать для анализа приборы и оборудование	Подготовка к работе и принцип действия пивоанализатора	<p>Калибровка анализатора:</p> <p>Калибровка прибора производится с помощью соответствующего контрольного пива. Можно калибровать и сохранять до 18 различных наборов данных калибровки (например, для пльзенского пива, крепкого пива, безалкогольного пива, нефilterованного пива и т.д.). Таким образом, можно переходить от анализа одного пива к другому без осуществления новой калибровки.</p> <p>Принцип работы: проба пива (10 мл) закачивается в измерительные ячейки <i>FermentoFlash</i> при помощи насоса, где с помощью термических измерительных эффектов измеряется содержание алкоголя, экстракта и плотность пива. Другие параметры состава пива такие, как начальное сусло, видимое содержание экстрактивных веществ и осмотическое давление, вытекающие из этих данных, также вычисляются.</p>
ДПК 5.3.3.	Выполнять анализы в соответствии с методиками	Определение органолептических показателей качества ячменя	<p><i>Методика проведения анализа</i></p> <p>Цвет. Определение проводят при дневном рассеянном свете путем сравнения с описанием в стандартах или с образцами. Для анализа берут 100-150 зерен и помещают рядом с образцом. Зерна ячменя должны быть светло-желтого или желтого цвета (допускается серовато-желтый цвет) и иметь характерный блеск. Зеленоватый или слишком светлый цвет указывает на недозрелость ячменя. Зерно, хранившееся во влажном состоянии или поврежденное самосогреванием, теряет блеск, становится тусклым, в цвете появляются бурые оттенки, причем прежде всего тускнеют кончики зерна. Обычно потеря блеска связана с развитием плесени, которая раньше всего поражает зародыш, а затем уже распространяется на все зерно.</p> <p>Запах. Определение проводят в целом и размолотом зерне. Из средней пробы целых зерен отбирают навеску около 100г, помещают в стакан и устанавливают запах. Для более отчетливого ощущения запаха зерно насыпают в коническую колбу со шлифом вместимостью 100см³. плотно закрывают пробкой и выдерживают 30 мин при температуре 35-40°C. Затем открывают колбу и</p>

			<p>определяют запах.</p> <p>Аналогично проводят определение запаха для свежеразмолотого зерна. Навеску ячменя (100г) подвергают размолу. В свежеразмолотом зерне запах ощущается лучше.</p> <p>Здоровый ячмень пахнет свежей соломой. Испорченное зерно приобретает посторонний запах. При этом обычно изменяется и вкус зерна. По запаху устанавливают три степени порчи зерна. Первым признаком начавшейся порчи зерна является появлением солодового запаха вследствие самосогревания, вызвавшего прорастание зерна. Плесневело-затхлый запах появляется при поражении влажного и сырого зерна плесневыми грибами. Гнилостный запах указывает, что плесень проникла вглубь зерна и вызвала распад органических веществ. При этом могут возникнуть спиртовое, масляно-кислое брожение и другие процессы распада запасных веществ зерна, сопровождающиеся образованием веществ с резким неприятным вкусом и запахом. Ячмень любой степени порчи для производства солода и пива не пригоден.</p> <p>Посторонний запах ячменю могут придавать примеси полыни, дикого чеснока, донника и других растений, но эти запахи обычно устраняются после тщательной очистки и мойки зерна.</p> <p><i>Вкус.</i> Определение проводят следующим образом: 100г зерна очищают от сорной примеси, размалывают на лабораторной мельнице и выделяют навеску около 50г, которую смешивают со 100см³ питьевой воды. Полученную суспензию выливают в стакан со 100см³ кипящей воды и закрывают часовым стеклом. Смесь охлаждают до 30-40°C и пробуют на вкус. У хорошего ячменя вкус должен быть пресным.</p>
ДПК 5.3.4.	Выполнять анализы в соответствии с методиками	Определение физиологических показателей зерна	<p>К физиологическим показателям относятся <i>энергия и способность прорастания</i> зерна (ГОСТ 10968-88). Под энергией прорастания понимают процент зерен, проросших за 3 суток; под способностью прорастания – процент зерен, проросших за 5 суток, пересчитанный по отношению ко всей массе зерна в партии.</p> <p><i>Приборы:</i> фарфоровая воронка Бюхнера диаметром 8-10см, на конец которой надета короткая резиновая трубка с зажимом (рис. 4.1.); фильтровальная бумага; стеклянная крышка.</p> <p><i>Методика проведения анализа</i></p>



**Р и с. 4.1. Воронка
для определения
прорастания зерна**

Пробу (500 зерен) помещают в воронку Бюхнера и заливают водой на 1,5-2см выше слоя зерна. По истечении 4ч воду сливают и оставляют зерно прорасти 16-18ч. При этом резиновая трубка разжата, а воронка закрыта стеклянной крышкой с влажной фильтровальной бумагой на внутренней стороне, чтобы зерно не подсыхало. Через 48ч после первой замочки зерно в воронке перемешивают и до конца проращивания по мере высыхания его увлажняют, заполняя воронку водой при открытой резиновой трубке, и закрывают крышкой с влажной фильтровальной бумагой. Зерна подсчитывают с вышедшими наружу корешками и ростками.

Пример. Для исследования взято 500 зерен. Через 3 суток не проросло 50 зерен, проросло – 450. Еще через 2 суток непроросших осталось 20 зерен, т.е. всего проросло 480. Энергия прорастания будет $450 \cdot 100 / 500 = 96\%$.