

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.11.2 «Производственный контроль на биотехнологических производствах»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Биотехнология продуктов питания из растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Е.С. Дикалова
Согласовал	Зав. кафедрой «ТБПВ»	Е.П. Каменская
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.П. Каменская

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-3	способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	правила и методы отбора проб, современные методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; особенности организации службы технохимического контроля, методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	определять показатели качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции	основными практическими навыками технохимического контроля; методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, способы осуществления технологических процессов, технологические приёмы переработки сырья, их режимы и параметры; влияние технологического оборудования на процесс производства качественных продуктов питания	обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; пользоваться нормативно-технической документацией, технологическими инструкциями и стандартами; использовать современные технические достижения для повышения качества выпуска продукции	методами анализа качества и безопасности продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации, навыками контроля соблюдения технологических параметров

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы	Аналитический контроль пищевых продуктов, Биотехнология бродильных производств, Биотехнология переработки и консервирования плодов и овощей, Биотехнология этилового спирта, Введение в технологию продуктов питания,
---	---

для освоения данной дисциплины.	Микробиологические процессы в технологии пищевых производств, Санитарно-микробиологический контроль пищевых производств, Технология и оборудование виноделия, Технология и оборудование производства безалкогольных напитков и пива
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	20	30	0	94	59

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (20ч.)

1. Введение {беседа} (2ч.)[2,3,7] Основы и задачи производственного контроля. Классификация методов контроля, виды контроля, качество продукции и характеристика показателей качества

2. Производственная лаборатория предприятия {беседа} (2ч.)[2,3,5] Функции и задачи, организация работы лаборатории, лабораторная документация

3. Санитария и гигиена на биотехнологических предприятиях {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,6] Классификация опасных и вредных производственных факторов биотехнологических производств. Классификация вредных веществ и

безопасность работы с ними. Организация гигиенического контроля биотехнологических производств

4. Производственный контроль спиртового производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,7] Контроль качества сырья и вспомогательных материалов. Контроль технологического процесса, полупродуктов и готовой продукции спиртового производства. Учет и отчетность в производстве спирта

5. Производственный контроль дрожжевого производства {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[2,3,7] Контроль качества мелассы, вспомогательных материалов. Контроль дрожжерастильного процесса. Контроль качества готовой продукции (прессованные и сушеные дрожжи). Санитарный режим в дрожжевом производстве

6. Производственный контроль винодельческого производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4,7] Первичное виноделие: контроль созревания винограда; контроль качества винограда при приемке в производство; контроль технологического процесса производства белых столовых виноматериалов; контроль технологического процесса производства красных столовых виноматериалов; контроль качества готовых виноматериалов. Вторичное виноделие: контроль приемки виноматериалов; контроль выдержки и обработки; контроль розлива и экспедиции

7. Производственный контроль производства кваса, безалкогольных напитков, питьевой воды {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,6,7] Контроль качества сырья, вспомогательных материалов; контроль технологических процессов; контроль качества готовой продукции

8. Производственный контроль пивоваренного производства(2ч.)[2,3,4,7] Контроль сырья, вспомогательных материалов; контроль технологического процесса; контроль качества готовой продукции и отходов производства

Лабораторные работы (30ч.)

1. Лаборатория ТХК(4ч.)[1] Устройство и основные принципы работы лаборатории производственного контроля на предприятии; правила работы с реактивами, со стеклянной посудой

2. Калибровка лабораторной посуды(4ч.)[1] Методика калибровки лабораторной мерной посуды

3. Техника приготовления растворов(4ч.)[1] Методика расчета и техника приготовления точных и технических растворов реактивов

4. Газохроматографический экспресс-метод определения токсичных микропримесей в этиловом спирте {работа в малых группах} (4ч.)[1] Газохроматографический экспресс-метод определения токсичных микропримесей в этиловом спирте и водке; метод обработки результатов измерений

5. Анализ качества виноматериалов (часть 1) {работа в малых группах} (4ч.)[1] Методы определения общего и свободного диоксида серы, титруемой кислотности, летучих кислот, массовых концентраций приведенного экстракта, сахаров, объемной доли этилового спирта

- 6. Анализ качества виноматериалов (часть 2) {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Методы определения массовых концентраций приведенного экстракта, сахаров, объемной доли этилового спирта
- 7. Определение содержания аспартама в безалкогольном напитке {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Метод определения содержания аспартама в безалкогольном напитке
- 8. Коллоквиум(2ч.)[1,2,3,4,5]** Вопросы по материалам лекций и лабораторных работ

Самостоятельная работа (94ч.)

- 1. Проработка теоретического материала(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками
 - 2. Подготовка к лабораторным работам, включая подготовку отчетов(30ч.)[1,2,3,4,5,6]**
 - 3. Подготовка к коллоквиуму(8ч.)[1,2,3,4,5]**
 - 4. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Дикалова Е.С. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технохимический контроль в бродильных производствах и виноделии" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tbpv/Dikalova_thk_lab.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Кардашева, М. В. Технология отрасли. Технохимический контроль производства безалкогольных напитков, кваса и минеральных вод / М. В. Кардашева, Т. Н. Борисенко. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-89289-927-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99560> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Голубцова, Ю. В. Санитария и гигиена на предприятиях биотехнологической отрасли : учебное пособие / Ю. В. Голубцова, О. В. Кригер. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 101 с. — ISBN 979-5-89289-122-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/103932> (дата обращения: 16.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

4. Борисенко, Т. Н. Организация учета биотехнологических процессов производства напитков : учебное пособие / Т. Н. Борисенко, Е. А. Вечтомова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 89 с. — ISBN 978-5-8353-2728-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162570> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Киселева, Т. Ф. Технохимический контроль производства плодово-ягодных консервов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева, Ю. Ю. Миллер, Е. А. Вечтомов. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 134 с. — ISBN 978-5-89289-997-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103923> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. <http://foodprom.ru/> - Официальный сайт издательства "Пищевая промышленность"

7. <https://foodsmi.com/> - Портал пищевой промышленности

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
3	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
лаборатории
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».