

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.9.2 «Проектирование предприятий винодельческой и пивной отрасли»**

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

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Современные технологии переработки растительного сырья**

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

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	В.А. Вагнер
Согласовал	Зав. кафедрой «ТБПВ»	Е.П. Каменская
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

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-12	способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	основные требования к правилам техники безопасности при эксплуатации оборудования; правилами производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по организации производственного процесса	навыками применения техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	основные принципы работы технологического оборудования, режимы его эксплуатации, определение способов производительности оборудования устройство и правила эксплуатации технологического оборудования, используемого при производстве продуктов питания из растительного сырья	уметь сопоставлять и подбирать технологическое оборудование по последовательности выполняемых технологических операций; находить основные параметры и производительность оборудования подбирать и эксплуатировать прогрессивное технологическое оборудование	прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	принципы проведения технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	проводить технологические расчеты при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	методами и принципами проведения технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому	современные направления развития техники и технологии отрасли; структуру предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сы-	использовать новейшие достижения в технике и технологии отрасли; отстаивать «оптимальные» решения при	методами организации производственного потока предприятий отрасли; практикой выполнения технологической

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	переоснащению существующих производств	рля и методы проектирования	обсуждении проектов данного предприятия	части проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	нормативные документы по порядку разработки, согласования и утверждения проектной документации	пользоваться нормативными документами, собирать исходные данные и разрабатывать проекты предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	практикой анализа исходных данных и практикой проектирования пищевых предприятий методами использования нормативных документов при проектировании пищевых предприятий
ПК-25	готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	способы расчета экономической эффективности при внедрении нового современного оборудования в пищевой промышленности; этапы проектирования и особенности составления технико-экономического обоснования и защиты принимаемых проектных решений	определять объемы расходов сырья, стоимости материалов при проектировании производств переработки растительного сырья; экономически обосновывать и защищать принятые проектные решения	методиками расчета экономического эффекта от внедрения современного технологического оборудования и транспорта на пищевых предприятиях; методами технико-экономического обоснования и защиты принимаемых проектных решений
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	стандартные программные средства, используемые при разработке технологической части проектов пищевых предприятий,	составлять задания на разработку архитектурно-строительной части проектов, а также на разработку автоматизации производства; готовить задания на разработку смежных частей проектов	навыками анализа и составления технических заданий на проектирование, а также применения стандартных программных средств; программными средствами при разработке технологической части проектов пищевых предприятий
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор	состав и структуру предприятий, технологическое оборудование предприятий и	обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор	навыками расстановки выбранного оборудования,

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	технологии производства продукции; нормативные требования по компоновке основного технологического оборудования в производственных цехах; основные технико-экономические характеристики оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья	оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	основными правилами эксплуатации оборудования; практикой выполнения подбора и компоновки оборудования на чертежах технологической части проектов предприятий по производству пищевых продуктов из растительного сырья, а также работы со средствами компьютерной графики.
ПК-6	способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	информационные технологии в системах управления технологическими процессами производства продукции питания	использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий	методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики, прикладной механики, процессов и аппаратов пищевых производств

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная графика, Информатика, Компьютерное проектирование, Подъемно-транспортные устройства в пищевой промышленности, Технология и оборудование бродильных производств, Технология и оборудование производства безалкогольных напитков и пива, Технология пива и безалкогольных напитков
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, 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: 6 / 216

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	0	22	186	37

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 9

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3.17 / 114

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	0	8	102	16

Лекционные занятия (4ч.)

1. Составление технологических схем производства по красному и белому способу. Подбор оборудования основного производства. {беседа} (2ч.) [1,2,3,5]
Составление подробных технологических схем производства натуральных сухих виноматериалов и вин по белому и красному способу. Расчёт и подбор технологического, вспомогательного и транспортного оборудования.

2. Разработка аппаратурно-технологических схем. Вариантная компоновка оборудования на планах и разрезах. Расчёт и выбор теплового и вспомогательного оборудования {мини-лекция} (2ч.) [1,2,3,4,5] Требования к оформлению АТС виноградных сухих вин. Расчёт площадей цехов основного производства. Расчёт предварительных габаритов. Основные требования к компоновке (размещению) оборудования в производственных цехах винзаводов. Требования к оформлению чертежей технологической части проектов винодельческих предприятий. Расчёт и выбор теплового и вспомогательного оборудования для перегонки вина на крепкие напитки. Водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение и электроснабжение. предприятий винодельческой промышленности.

Практические занятия (8ч.)

1. Изучение справочной информации по сортам винограда и её анализ. Разработка технологической схемы производства вина. {беседа} (2ч.) [1,2,3,4,5] Изучение строения виноградного куста, виноградной лозы и

виноградной ягоды, а также основных болезней и вредителей винограда. Наблюдение за ходом созревания и расчёт урожая. Правила приёмки винограда на переработку. Разработка технологической схемы производства вина по исходным индивидуальным данным выполнение технологической схемы производства натурального сухого вина.

2. Продуктовый расчёт вина. Подбор оборудования {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4,5] Выполнение продуктового расчёта производства натурального сухого вина (по индивидуальным исходным данным). Расчёт и подбор технологического, вспомогательного и транспортного оборудования для своего варианта задания

3. Подбор нестандартного оборудования. Разработка АТС {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4,5] Расчёт и подбор (или разработка) нестандартного оборудования (металлоконструкции, ёмкостей, насосной установки и др.) по индивидуальному заданию. Разработка и оформление аппаратурно-технологической схемы по индивидуальному заданию

4. Расчёт основного производства винзавода {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,4,5] Расчёт площадей цехов основного производства винзавода согласно, индивидуальному заданию. Выбор сетки колонн и высоты здания. Вариантная компоновка выбранного оборудования на планах разработанного помещения.

Самостоятельная работа (102ч.)

1. Проработка конспекта лекций и рекомендуемой литературы (подготовка к коллоквиуму)(25ч.)[2,3,4]

1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(46ч.)[1,2,3,4,5,6]
Самостоятельное изучение тем: "Подготовка предприятия к приемке нового урожая. Уборка винограда, доставка на предприятие. Приёмка в соответствии с ГОСТ 31782-2012", "Основные требования по технике безопасности, взрывопожаробезопасности и промышленной санитарии", "О применении современных САПР", "Технохимический, микробиологический и государственный контроль винодельческого предприятия. Заводская лаборатория. Измерительные системы «Алко» и ЕГАИС", "Основные требования по технике безопасности, взрывопожаробезопасности и промышленной санитарии", "Изучение перегонных установок"

2. Выполнение контрольной работы(15ч.)[1,2,3,4,5]

3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,6]

3. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(9ч.)[2,3,4]

4. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6]

Семестр: 10

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2.83 / 102

Форма промежуточной аттестации: Защита

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	0	14	84	21

Лекционные занятия (4ч.)

- 1. О применении современных САПР. {мини-лекция} (2ч.)[1,2,3,4]** Технохимический, микробиологический и государственный контроль винодельческого предприятия. Заводская лаборатория. Измерительные системы «Алко» и ЕГАИС.
- 2. Техника безопасности на предприятии {мини-лекция} (2ч.)[2,3,4]** Основные требования по технике безопасности, взрывопожаробезопасности и промышленной санитарии.

Практические занятия (14ч.)

- 1. Технологическое обоснование строительства или реконструкции. Маркетинговое исследование. Расчет ассортимента. {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4]** Технологическое обоснование необходимости строительства или реконструкции предприятия по переработке растительного сырья. Расчет ассортимента и вида упаковки выпускаемой пищевой продукции
- 2. Расчет расхода основных элементов сырья и продуктов. Расчет мощности необходимого технологического оборудования {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Расчет расхода основных элементов сырья и продуктов при производстве планируемого объема выпускаемой продукции. Расчет мощности необходимого технологического оборудования для приемки, хранения и первичной переработки
- 3. Расчет и подбор технологического оборудования. Составление аппаратурно-технологической схемы. {творческое задание} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Расчет и подбор технологического оборудования для основных технологических процессов. Составление аппаратурно-технологической схемы производства продукта. Расчет и подбор оборудования для упаковки готового продукта
- 4. Обеспечение предприятия качественной питьевой водой, холодом, энергоресурсами и тепловыми ресурсами. {творческое задание} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Обеспечение предприятия качественной питьевой водой, проектирование цеха водоподготовки. Расчет обеспечения предприятия холодом, основные виды оборудования используемые для охлаждения продуктов. Расчет обеспечения предприятия необходимыми энергоресурсами и тепловыми ресурсами. Расчет обеспечения объемов образовавшихся на производстве сточных вод и технологических отходов, пути их утилизации
- 5. Составление перечня оборудования. Размещение основного технологического оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Составление перечня запроектированного технологического и вспомогательного оборудования. Разбивка размещения основного

технологического оборудования по цехам и участкам

6. Расчет площадей помещений. Размещение вспомогательных помещений {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,4,5] Расчет площадей помещений для производства продукции планируемого объема. Размещение вспомогательных помещений в здании и на территории проектируемого объекта

7. Оформление чертежей и пояснительной записки {разработка проекта} (2ч.)[1,2,3,4,5] Оформление чертежа аппаратурно-технологической схемы производства планируемого ассортимента пищевой продукции. Оформление чертежей планов производственных помещений. Оформление пояснительной записки курсового проекта

Самостоятельная работа (84ч.)

1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(10ч.)[1,2,3,4,5,6] Изучение тем: "Вопросы экологии и охраны окружающей среды", "Маркетинговое исследование состояния рынка сбыта, планируемой к производству продукции"

2. Подготовка к лекциям, практическим занятиям(14ч.)[1,2,3,4,5] Проработка материалов лекций, основной и дополнительной литературы

3. Выполнение курсового проекта {разработка проекта} (60ч.)[1,2,3,4,5]

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. Коцюба В.П. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Подъемно-транспортные устройства предприятий бродильных производств" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.- Барнаул: АлтГТУ, 2015.-Режим доступа:http://elib.altstu.ru/eum/download/tbpv/Косюба_ptubpp.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Новикова, И.В. Технологическое проектирование производства спиртных напитков [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Новикова, Г.В. Агафонов, А.Н. Яковлев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. -384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60657

3. Межуева, Л. Дипломное проектирование винзаводов : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Л. Межуева, А. Быков, Г. Зинюхин; Оренбург-ский государственный университет. - Оренбург : ИПК "Университет", 2013. - 132 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259265>

6.2. Дополнительная литература

4. Сорокопуд А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности: учеб. пособие. В 2 ч. Ч.2. [Электронный ресурс]/ А.Ф. Сорокопуд; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2010. – 209 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4685>

5. Александровский, С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств : учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.А. Александровский ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 132 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258706>

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

6. Александровский, С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств : учебное пособие [Электронный ресурс]/ С.А. Александровский ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 132 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258706>

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	Mozilla Firefox
2	Microsoft Office
3	Windows

№пп	Используемое программное обеспечение
4	WinRar
5	Acrobat Reader
6	LibreOffice
7	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/)

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 занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».