

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:



Ректор ДГТУ
Исмаилов Т.А.

1 сентября 2000 г.

ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА

Специальность 270500 – Технология бродильных производств и виноделие
Шифр и наименование специальности
Квалификация инженер Срок обучения 5 лет
Наименование квалификации

Разработана кафедрой Технологии и машин ДГТУ в соответствии с
Наименование кафедры

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 270500 Технология бродильных производств и виноделие и примерным учебным планом по данной специальности, разработанным и одобренным УМО по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии.

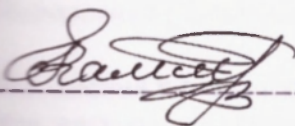
Зав. кафедрой М.С. Мурадов Мурадов М.С.

Начальник учебно-методического
управления К.А. Гасанов Гасанов К.А.

Махачкала 2000 г.

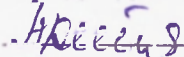
ОДОБРЕНО:

Советом технологического
факультета
Председатель Совета


Гаммацаев К.Р.


ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
специальности 270500 –
Технология бродильных
производств и виноделие
Председатель комиссии


Абдуллатипова Д.М.

ОДОБРЕНО:

Методическим советом кафедр
гуманитарного и социально-
экономического профиля
Председатель Совета


Алиев А.И.
« 9 » сентября 2000 г.

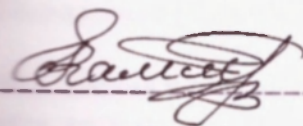
РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
Совета ДГТУ


Азаев Н.Г.
« _____ » _____ 2000 г.

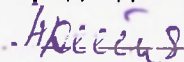
ОДОБРЕНО:

Советом технологического
факультета
Председатель Совета


Гаммацаев К.Р.

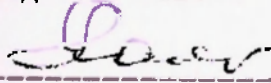
ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
специальности 270500 -
Технология бродильных
производств и виноделие
Председатель комиссии


Абдуллатипова Д.М.


ОДОБРЕНО:

Методическим советом кафедр
гуманитарного и социально-
экономического профиля
Председатель Совета


Алиев А.И.
«9» сентября 2000 г.

РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
Совета ДГТУ


Азаев Н.Г.
« » 2000 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 270500 Технология бродильных производств и виноделие	4
Дополнения к государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования	47
Программа итогового экзамена по отдельным дисциплинам для студентов специальности 270500 Технология бродильных производств и виноделие	62
Программа итогового междисциплинарного экзамена по специальности	68
Требования к организации и содержанию комплексной практической подготовки студентов	76
Требования по структуре, составу и содержанию дипломных проектов (работ)	84
Учебный план	100

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра образования Рос-
сийской Федерации
_____ В.Д.ШАДРИКОВ
23.03.2000 г
Номер государственной регистрации
185 тех/дс.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки дипломированного специалиста

655600 Производство продуктов питания из растительного сырья

Квалификация – инженер

Вводится с момента утверждения

Москва 2000 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

«Производство продуктов питания из растительного сырья»

1.1. Направление подготовки дипломированного специалиста утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации от 02.03.2000 г. № 686

1.2. Перечень образовательных программ (специальностей), реализуемых в рамках данного направления подготовки дипломированного специалиста:
270500 Технология бродильных производств и виноделие

1.3. Классификация выпускника – инженер.

Нормативный срок освоения образовательных программ подготовки инженера по направлению подготовки дипломированного специалиста «Производство продуктов питания из растительного сырья» при очной форме обучения 5 лет.

1.4. Квалификационная характеристика выпускника.

1.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников в зависимости от конкретной образовательной программы (специальности) направления подготовки «Производство продуктов питания из растительного сырья» являются: зерно, мука, крупа, хлеб, кондитерские, макаронные изделия, пиво, безалкогольные и алкогольные напитки, органические кислоты, дрожжи, сахар и сахаристые продукты, растительные масла, маргарин, майонез, эфирные масла и парфюмерно-косметические продукты, а также технологические процессы их получения и оборудование, нормативно-техническая документация, методы и средства испытаний и контроля качества соответствующего сырья и готовой продукции.

1.4.2. Виды профессиональной деятельности.

Инженер по направлению «Производство продуктов питания из растительного сырья» может быть подготовлен к выполнению следующих видов профессиональной деятельности:

- Производственно-технологическая;
- Организационно-управленческая;
- Научно-исследовательская;
- Проектная.

Конкретные виды деятельности определяются содержанием образовательно-профессиональной программы, разрабатываемой вузом.

1.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник по направлению подготовки «Производство продуктов питания из растительного сырья» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а) производственно-технологическая деятельность:

- организация и эффективное осуществление входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции;
- эффективное использование сырья, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний соответствующего сырья и готовой продукции;
- осуществление метрологической проверки основных средств измерений соответствующего сырья и готовой продукции;
- анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов;

б) организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определение оптимального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции;
- осуществление технического контроля и управления качеством продукции;

в) научно-исследовательская деятельность:

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (в соответствии со специальностью) с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства готовой продукции;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;
- поиск путей и разработка новых способов решения нестандартных производственных задач;

г) проектная деятельность:

формирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;
- разработка технологической части проектов предприятий в соответствии со специальностью;
- использование информационных технологий при разработке новых продуктов;
- разработка проектов технических условий, стандартов и технологических регламентов на производство продуктов питания из растительного сырья.

1.4.4. Квалификационные требования.

Для решения профессиональных задач инженер:

- составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования;
- участвует в разработке технически обоснованных норм выработки, норм обслуживания оборудования;
- рассчитывает нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, энергии);
- рассчитывает экономическую эффективность проектируемых изделий и технологических процессов;
- осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования;
- разрабатывает и принимает участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;
- анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества и пониженных сортов, принимает участие в разработке мероприятий по их предупреждению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию;
- разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции; участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы;
- рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования;
- участвует в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимает участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) разрабатываемой продукции;
- подготавливает исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование;
- разрабатывает проектную и рабочую техническую документацию, оформляет законченные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы;
- участвует во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых объектов;
- разрабатывает предложения по рационализации, оптимизации и реновации производства, участвует во внедрении соответствующих разработок;
- изучает специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области техники и технологии соответствующего производства;
- подготавливает информационные обзоры, а также рецензии, отзывы и заключения на техническую документацию;
- осуществляет постоянное профессиональное и личностное совершенствование, проходит повышение квалификации и переподготовку в соответствии со спецификой развития отрасли.

Инженер должен знать:

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по технологической подготовке производства;
- технологию соответствующей специальности;
- перспективы технического развития предприятия;
- системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства;

- основное технологическое оборудование и принципы его работы;
- технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов продукции;
- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции;
- стандарты и технические условия;
- нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии;
- виды брака и способы его предупреждения;
- порядок и методы проведения патентных исследований;
- методы анализа технического уровня соответствующей специальности техники и технологии;
- современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- основные требования организации труда при проектировании технологических процессов;
- методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике исследований и разработок;
- назначение, условия технической эксплуатации проектируемых объектов;
- стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;
- основы экономики, организация труда и организации производства;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда.

1.5. Возможности продолжения образования выпускника.

Выпускник, инженер, освоивший основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированных специалистов «Технология производства продуктов питания из растительного сырья» подготовлен для продолжения образования в аспирантуре.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА

- 2.1. Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее образование.
- 2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

«Технология производства продуктов питания из растительного сырья»

- 2.3. Основная образовательная программа подготовки инженера разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик.
- 2.4. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки инженера, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим государственным образовательным стандартом.
- 2.5. Основная образовательная программа подготовки инженера формируется из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального вузовского компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины вузовского компонента и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.
- 2.6. Основная образовательная программа подготовки инженера-технолога должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин:
цикл ГСЭ – Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;
цикл ЕН – Общие математические и естественнонаучные дисциплины;
цикл ОПД – Общепрофессиональные дисциплины направления;
цикл СД – Специальные дисциплины, включая дисциплины специализации;
ФТД – Факультативы.
- 2.7. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки инженера должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

«Технология производства продуктов питания из растительного сырья»

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
ГСЭ.00	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1260
ГСЭ.Ф.01	<p><u>Иностранный язык:</u></p> <p>специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;</p> <p>понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования;</p> <p>грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;</p> <p>понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;</p> <p>говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад);</p> <p>аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации; чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности;</p> <p>письмо; виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>	340
ГСФ.02	<p><u>Физическая культура:</u></p> <p>физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности;</p> <p>основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;</p>	408

	<p>общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально – прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	
<p>ГСФ.03</p>	<p><u>Отечественная история</u></p> <p>сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника; отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России – неотъемлемая часть всемирной истории;</p> <p>античное наследие в эпоху Великого переселения народов; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; византийско-древнерусские связи; особенности социального строя Древней Руси; этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности; принятие христианства; распространение ислама; эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв.; социально-политические изменения в русских землях в XII-XV вв.; Русь и Орда: проблемы взаимовлияния; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; возвышение Москвы; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; дискуссии о генезисе самодержавия;</p> <p>особенности и основные этапы экономического развития России; эволюция форм собственности на землю; структура феодального землевладения; крепостное право в России; мануфактурно-промышленное производство; становление индустриального общества в России: общее и особенное; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; реформы и реформаторы в России; русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру;</p> <p>роль XX столетия в мировой истории; глобализация общественных процессов; проблема экономического роста и модернизации; революции и реформы; социальная трансформация общества; столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма;</p> <p>Россия в начале XX века; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика;</p> <p>Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; их результаты и последствия; российская эмиграция; социально-экономическое развитие страны в 20-е гг.; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; культурная жизнь страны в 20-е гг.; внешняя политика;</p> <p>курс на строительство социализма в одной стране и его по-</p>	<p>(см.п.6.1.2.)</p>

	<p>следствия; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; сопротивление сталинизму; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война;</p> <p>социально-экономическое развитие; общественно-политическая жизнь; культура; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития;</p> <p>СССР в середине 60-80-х гг.; нарастание кризисных явлений; Советский Союз в 1985-1991 гг.; перестройка; попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал; распад СССР; Беловежские соглашения; октябрьские события 1993 г.;</p> <p>становление новой российской государственности (1993-1999 гг.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; культура в современной России; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>	
ГСФ.04	<p><u>Культурология:</u></p> <p>структура и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры; социология культуры; культурная антропология; культурология и история культуры; теоретическая и прикладная культурология; методы культурологических исследований; основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация; типология культур; этническая и национальная, элитарная и массовая культуры; восточные и западные типы культур; специфические и «серединные» культуры; локальные культуры; место и роль России в мировой культуре; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе;</p> <p>культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация.</p>	
ГСФ.05	<p><u>Политология:</u></p> <p>объект, предмет и метод политической науки; функции политологии; политическая жизнь и властные отношения; роль и место политики в жизни современных обществ; социальные функции политики; история политических учений; российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания; историческая динамика; современные политологические школы; гражданское общество; его происхождение и особенности; особенности становления гражданского общества в России; институциональные аспекты политики; политическая власть; политическая система; политические режимы; политические партии; электоральные системы; политические отношения и процессы; политические конфликты и способы их разрешения; политические технологии; политические менеджмент; по-</p>	

	<p>литическая модернизация; политические организации и движения; политические элиты; политическое лидерство; социокультурные аспекты политики; мировая политика и международные отношения; особенности мирового политического процесса; национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации;</p> <p>методология познания политической реальности; парадигмы политического знания; экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.</p>	
ГСФ.06	<p><u>Правоведение:</u></p> <p>государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права;</p> <p>источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция Российской Федерации – основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в РФ; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение; наследственное право; брачно-семейные отношения; взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей; ответственность по семейному праву; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>	
ГСФ.07	<p><u>Психология и педагогика:</u></p> <p>психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность;</p> <p>психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия;</p> <p>педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; основные категории педагогики: образование, воспитание,</p>	

	<p>обучение; педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача; образование как общечеловеческая ценность, образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная система России; цели, содержание, структура непрерывного образования; единство образования и самообразования; педагогический процесс; образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе;</p> <p>общие формы организации учебной деятельности; урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом;</p> <p>семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности; управление образовательными системами.</p>	
ГСФ.08	<p><u>Русский язык и культура речи:</u></p> <p>стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка; взаимодействие функциональных стилей; научный стиль; специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; официально-деловой стиль; сферы его функционирования; жанровые разнообразия; языковые формулы официальных документов; приемы унификации языка в служебных документах; интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи; язык и стиль распорядительных документов; язык и стиль коммерческой корреспонденции; язык и стиль конструктивно-методических документов; реклама в деловой речи; правила оформления документов; речевой этикет в документе;</p> <p>жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле; особенности устной публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи; основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов; словесное оформление публичного выступления; понятливость, информативность, выразительность публичной речи; разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка; условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов; культура речи; основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p>	
ГСФ.09	<p><u>Социология:</u></p> <p>предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологические проекты О.Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; рус-</p>	

	<p>ская социологическая мысль; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общностей; общность и личность; малые группы и коллективы; социальные организации; социальные движения; социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования.</p>	
ГСФ.10	<p><u>Философия:</u> предмет философии; место и роль философии в культуре; становление философии; основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; монитические и плюрастические концепции бытия; самоорганизация бытия; понятия материального и идеального; пространство; время, движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статические закономерности; научные, философские и религиозные картины мира; человек, общество, культура; человек и природа; общество и его структура; гражданское общество и государство; человек в системе социальных связей; человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость; формационная и цивилизационная концепции общественного развития; смысл человеческого бытия; насилие и ненасилие; свобода и ответственность; мораль, справедливость, право; нравственные ценности; представления о совершенном человеке в различных культурах; эстетические ценности и их роль в человеческой жизни; религиозные ценности и свобода совести; сознание и познание, сознание, самосознание и личность; познание, творчество, практика; вера и знание; понимание и объяснение; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности; проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смены типов рациональности; наука и техника; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p>	
ГСФ.11	<p><u>Экономика:</u> введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории; микроэкономика; рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба;</p>	

	<p>виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкретной фирмы и отрасли; эффективность конкурентных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства;</p> <p>макроэкономика; национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс; особенности переходной экономики России; приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики.</p>	
ГСЭ.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	270
ГСЭ.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	270
ЕН.00	Общепрофессиональные дисциплины	2300
ЕНФ.00	Федеральный компонент	2090
ЕНФ.01	<p><u>Математика:</u></p> <p>векторная алгебра и аналитическая геометрия. Элементы линейной алгебры. Введение в математический анализ. Пределы. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Исследование функций с помощью производных. Векторные функции действительной переменной. Комплексные числа. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции нескольких переменных. Кратные интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и степенные ряды. Элементарная теория вероятностей. Математические основы теории вероятностей, проверка гипотез, принцип максимального правдоподобия, основные понятия математической статистики, статистические методы обработки экспериментальных данных. Элементы линейного программирования.</p>	500
ЕНФ.02	<p><u>Информатика:</u></p> <p>понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические сред-</p>	200

	ства реализации информационных процессов, алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня, операционные системы; пакеты прикладных программ общего назначения; текстовые и графические редакторы; табличные процессоры, базы данных; пакеты программ для организации работ в офисе; локальные вычислительные сети, компьютерная сеть Internet; справочные информационные системы. Защита информации.	
ЕНФ.03	<p><u>Физика:</u></p> <p>физические основы механики: понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в механике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов. Электричество и магнетизм: электростатика и магнетостатика в вакууме и веществе, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Материальные уравнения, квазистационарные токи; принцип относительности в электродинамике.</p> <p>Физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, нормальные моды, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики.</p> <p>Квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения движения, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи.</p> <p>Статическая физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики, классическая и квантовые статистики, кинетические явления, системы зараженных частиц, конденсированное состояние. Физический практикум.</p>	320
ЕНФ.04	Химия	950
ЕНФ.04.01	<p><u>Неорганическая химия:</u></p> <p>периодическая система и строение атомов элементов; химическая связь: ковалентная связь, метод валентных связей, гибридизация, метод молекулярных орбиталей, ионная связь, химическая связь в комплексных соединениях; строение вещества в конденсированном состоянии.</p> <p>Растворы: способы выражения концентраций, идеальные и неидеальные растворы, активность; растворы электролитов; равновесие в растворах.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции; протолитическое равновесие; гидролиз солей; скорость химических реакций; химия элементов групп периодической системы.</p>	200
ЕНФ.04.02	<p><u>Органическая химия:</u></p> <p>классификация, строение и номенклатура органических соединений; классификация органических реакций; механизмы, катализ органических реакций; свойства основных классов органических соединений; алканы, циклоаны, алкены, алкины, алкадиены, аромати-</p>	200

	ческие соединения, галогенопроизводные углеводов, спирты, фенолы, эфиры, тиоспирты, тиофенолы, тиоэфиры, нитросоединения, амины, альдегиды, кетоны, хиноны, карбоновые кислоты, гетероциклические соединения; элементоорганические соединения; элементы биоорганической химии: пептиды, белки, протеиногенные аминокислоты, углеводы, липиды; основные методы синтеза органических соединений.	
ЕНФ.04.03	<u>Аналитическая химия и физико-химические методы анализа:</u> элементный, молекулярный, фазовый анализ; качественный анализ; методы разделения и концентрирования веществ, методы количественного анализа; гравиметрический анализ; титрометрический анализ; кислотно-основное, окислительно-восстановительное, осадительное комплексно-метрическое титрование; физико-химические методы анализа; электрохимические методы анализа; хроматографический анализ.	200
ЕНФ.04.04	<u>Физическая и коллоидная химия:</u> основы химической термодинамики: начала термодинамики, термодинамические функции, химический потенциал и общие условия равновесия систем, термодинамические свойства газов и газовых смесей; фазовые равновесия и свойства растворов, равновесия в однокомпонентных системах, термодинамические свойства растворов, равновесия в двухфазных двухкомпонентных системах, химическое равновесие; термодинамическая теория химического редства; равновесия в растворах электролитов; термодинамическая теория Э.Д.С. Химическая кинетика: формальная кинетика, теории химической кинетики, кинетика сложных гомогенных, фотохимических, цепных и гетерогенных реакций. Катализ: гомогенный и ферментативный катализ, адсорбция и гетерогенный катализ; термодинамика поверхностных явлений: адсорбция, смачивание и капиллярные явления, адсорбция на гладких поверхностях и пористых адсорбентах, капиллярная конденсация; адгезия и смачивание; поверхностно-активные вещества; механизмы образования и строение двойного электрического слоя; электрокинетические явления; устойчивость дисперсных систем: седиментация в дисперсных системах, термодинамические и кинетические факторы агрегативной устойчивости; мицеллообразование; оптические явления в дисперсных системах; системы с жидкой и газообразной дисперсионной средой: золи, суспензии, эмульсии, пены, пасты; структурообразование в коллоидных системах.	200
ЕНФ.04.05	<u>Биохимия:</u> Предмет и задачи курса; белки, нуклеиновые кислоты; ферменты; фотосинтез; ферментативные превращения углеводов; липиды, витамины; процессы диссимиляции; основы химической термодинамики; обмен азота у растений.	150
ЕНФ.05	<u>Экология:</u> Биосфера и человек; структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; гло-	90

	бальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды, экологическая характеристика пищевых предприятий.	
ЕН.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	110
ЕН.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	100
ОПД.00	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ:	2094
ОПД.Ф.00	Федеральный компонент	1854
ОПД.Ф.01	Начертательная геометрия. Инженерная графика.	170
	<p><u>Начертательная геометрия:</u> Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности. Аксонометрические проекции.</p> <p><u>Инженерная графика:</u> Конструкторская документация. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. Аксонометрические проекции деталей. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. Изображения сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Понятие о компьютерной графике.</p>	
ОПД.Ф.02	Механика	216
ОПД.02.01	<p><u>Теоретическая механика:</u> статика. Основные понятия. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы и пара сил. Плоская и пространственная системы сил. Равновесие системы сил. Трение. Центр тяжести.</p> <p>Кинематика. Основные кинематические характеристики движения материальной точки и твердого тела. Поступательное, вращательное и плоскопараллельное движение твердого тела. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки и движение свободного твердого тела.</p> <p>Динамика. Введение в динамику. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения точки. Общие теоремы динамики точки. Динамика системы и твердого тела. Масса и момент инерции системы. Центр масс. Общие теоремы динамики системы. Принципы Даламбера. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики. Условия равновесия системы в обобщенных координатах. Уравнение Лагранжа второго рода. Малые колебания системы с одной степенью свободы.</p>	72

ОПД.Ф.02. 02	<u>Сопротивление материалов:</u> Общие принципы прочностных инженерных расчетов. Основные понятия о твердом деформируемом теле. Механические свойства конструкционных материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Геометрические характеристики плоских сечений. Основы расчета типовых элементов, работающих на растяжение-сжатие, сдвиг, кручение, срез, смятие, изгиб; элементов, находящихся в условиях произвольного нагружения. Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней. Расчет тонкостенных оболочек, находящихся под действием постоянного и гидростатического давлений. Прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. Удар.	72
ОПД.Ф.02. 03	<u>Детали машин и основы конструирования:</u> Классификация механизмов, узлов и деталей. Общие вопросы конструирования. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Машиностроительные материалы. Основы взаимозаменяемости. Механические передачи: фрикционные; передачи гибкой связью: ременные и цепные, зубчатые, червячные, передача винт-гайка. Расчеты передач на прочность. Основные сведения о вариантах и редукторах. Оси и валы. Конструирование валов и расчет на прочность. Подшипники скольжения и качения: классификация, выбор и расчет. Конструкции подшипниковых узлов. Уплотнения и устройства для уплотнения. Соединения деталей: резьбовые, клеммовые, паяные, клеевые, штифтовые, шпоночные, зубчатые, сварные, заклепочные – конструкция и расчет соединений на прочность. Муфты механических приводов. Пружины и упругие элементы. Детали корпусов. Кинематический и энергетический расчет приводов машин.	72
ОПД.Ф.03	<u>Электротехника и электроника:</u> Введение. Электрические и магнитные цепи. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Анализ и расчет магнитных цепей. Электромагнитные устройства и электрические машины. Электромагнитные устройства. Трансформаторы. Машины постоянного тока (МПТ). Асинхронные машины. Синхронные машины. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства. Электрические измерения и приборы.	85
ОПД.Ф.04	Безопасность жизнедеятельности	222
ОПД.Ф.04. 01	<u>Безопасность жизнедеятельности:</u> человек и среда обитания. Характерные состояния системы «человек – среда обитания». Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, тех-	150

	носферу и природную среду. Критерии безопасности. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность воздействия функционирования автоматизированных и роботизированных производств. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Профессиональный отбор операторов технических систем. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.	
ОПД.Ф.04. 02	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов; загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения; загрязнение микроорганизмами и их метаболитами; загрязнение химическими элементами, загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве; радиоактивное загрязнение; загрязнение диоксинами; контроль за использованием пищевых добавок, способы детоксикации.	72
ОПД.Ф.05	<u>Метрология, стандартизация и сертификация:</u> теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации испытательные лаборатории. Аккредитация органов по	68

	сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	
ОПД.Ф.06	<u>Теплотехника:</u> основные понятия и определения термодинамики; первый и второй законы термодинамики; термодинамические процессы рабочих тел; термодинамические циклы; газовые смеси; влажный воздух; теплопередача; теплопроводность; конвективный теплообмен; теплообмен излучения; сложный теплообмен, теплообменные аппараты и их расчеты, применение теплоты в отрасли.	119
ОПД.Ф.07	<u>Системы управления технологическими процессами и информационные технологии:</u> основные понятия и определения автоматизации; информатизации и теории автоматического управления; классификация систем управления технологическими процессами; роль микропроцессорной техники в системе управления; методы и функции управления технологическими процессами; особенности управления непрерывными и периодическими процессами; стандартизация в разработке систем управления; автоматические системы регулирования; автоматизированные системы управления технологическими процессами; системы управления дисперсными процессами; проектирование систем автоматизации; системы управления типовыми объектами продуктов питания, использование информационных технологий в технологических процессах пищевых производств.	145
ОПД.Ф.08	<u>Процессы и аппараты пищевых производств:</u> основные законы науки о процессах и аппаратах; методы исследования процессов и аппаратов; основные положения теории подобия; механические процессы: измельчение, сортирование, обработка материалов давлением; гидромеханические процессы; законы гидростатики; основные законы гидродинамики; тепловые процессы, основные законы теплопередачи; конденсаторы и конденсация; массообменные процессы, основы теории массопередачи; абсорбция и адсорбция; мембранные процессы.	200
ОПД.Ф.09	<u>Микробиология:</u> Мир микроорганизмов в природе; морфология, строение, размножение и классификация прокариотных микроорганизмов (бактерий); морфология, строение, размножение эукариотных микроорганизмов (мицелиальные грибы и дрожжи); вирусы и значение их в жизни человека; культивирование и рост микроорганизмов; действие экологических факторов на микроорганизмы; обмен веществ (метаболизм) микроорганизмов; наследственность и изменчивость микроорганизмов; важнейшие биохимические процессы микроорганизмов, используемые на предприятиях отрасли; основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях отрасли.	119
ОПД.Ф.10	Химия пищи	174
ОПД.Ф.10.01	<u>Пищевая химия:</u> Макро- и микронутриенты, белки и их превращения при про-	102

	<p>изводстве продуктов питания; липиды и их превращения при производстве продуктов питания; углеводы и их превращения при производстве продуктов питания; вода в сырье и пищевых продуктах; свободная и связанная влага; активность воды и стабильность пищевых продуктов; методы определения свободной и связанной влаги; витамины; минеральные вещества в пищевых продуктах; неалиментарные вещества.</p> <p>Экология пищи: медико-биологические требования к пищевым продуктам; создание здоровых продуктов питания.</p> <p>Основы рационального питания; краткие сведения о химии пищеварения.</p>	
ОПД.Ф.10.02	<p><u>Пищевые и биологически активные добавки:</u></p> <p>Классификация пищевых добавок; пищевые красители натуральные и синтетические; цветокорректирующие материалы; загустители, гелеобразователи; пищевые поверхностно-активные вещества; подслащивающие вещества; консерванты; пищевые антиоксиданты; ароматизаторы; биологически активные вещества; функциональные свойства пищевых добавок; биологически активные добавки.</p>	72
ОПД.Ф.11	<p><u>Введение в технологии продуктов питания:</u></p> <p>Химические, физико-химические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы пищевой технологии, их роль и влияние на качество пищевых продуктов; основы технологии хлеба, хлебобулочных, макаронных изделий, пищевых концентратов и других продуктов длительного хранения; основные сведения о технологии и оборудовании хлебозаводов, макаронных и пищевых концентратных предприятий; основы технологии кондитерских изделий, сахара, крахмала и крахмалопродуктов, пивобезалкогольных продуктов, виноделия, жиров, консервирования плодов и овощей.</p>	136
ОПД.Ф.12	Экономика и управление производством	200
ОПД.Ф.12.01	<p><u>Экономика и организация производства:</u></p> <p>экономика отрасли: характеристика экономической системы в условиях рыночных отношений. Государственное регулирование в АПК. Основной капитал и эффективность его использования.оборотный капитал и эффективность его использования. Сырьевая база отрасли и обеспечение ее материальными ресурсами. Трудовые ресурсы и оплата труда. Себестоимость продукции и издержки обращения. Ценообразование. Налогообложение. Капитальное строительство и капитальные вложения. Экономические проблемы научно-технического потенциала отрасли. Инновации и инвестиции. Концентрация, специализация и кооперирование. Размещение предприятий отрасли.</p> <p>Организация производства.</p> <p>Предприятие в системе рыночных отношений. Организационно-правовые виды предприятий пищевой промышленности. Производственный процесс и его структура. Анализ структуры производственных процессов. Определение уровня механизации. Организация основного производства. Расчеты основных параметров работы по-</p>	100

	<p>точных линий. Организация основного производства. Анализ и оценка уровня организации поточного производства с точки зрения пропорциональности и непрерывности. Организация материально-технического обслуживания производства. Расчеты и составление графиков планово-предупредительного ремонта оборудования. Определение необходимого количества средств внутризаводского транспорта. Производственная мощность предприятия и показатели ее использования. Расчеты производственной мощности предприятия, коэффициентов ее использования и резервов улучшения ее использования. Оперативное управление основным производством. Характеристика задач оперативного планирования на предприятиях с серийным типом производства. Диспетчирование производства.</p>	
ОПД.Ф.12.02	<p><u>Менеджмент и маркетинг:</u> основные характеристики предприятия и обоснование необходимости управления предприятием. Влияние макро- и микро среды на результативность работы предприятия. Вопросы социальной ответственности и этики бизнеса. Коммуникации в менеджмента. Процесс принятия решений в бизнесе. Модели и методы принятия решений. Основные функции управления предприятием. Роль стратегического планирования, анализ макро- и микросреды при выборе стратегических альтернатив. Реализация стратегических альтернатив. Этапы и принципы построения организационных структур, высокие и плоские структуры, норматив управляемости, делегирование полномочий. Рекомендации по эффективному делегированию полномочий. Мотивация персонала, современные теории мотиваций, их практическая значимость. Необходимость контроля, его виды. Управление персоналом, эффективность управления группами. Личностный, поведенческий и ситуационный подход к лидерству. Типы власти и их использование в практике управления. Требование к современному менеджеру. Конфликты, их роль и методы решения. Управление производством. Проектирование производственной системы и ее функционирование. Методы оценки эффективности производственной системы. Управление маркетингом. Роль маркетинга в менеджменте. Концепции маркетинга. Изучение рыночных возможностей, маркетинговые исследования. Типы рынков: потребительский, институциональный (предприятий, посредников, государственных учреждений), международный. Сегментирование рынка. Товары и цены: принятие решений. Типы товаров, товарные знаки и марки, упаковка, этикетки, жизненный цикл товаров, номенклатура и ассортимент. Ценообразование, факторы, влияющие на решение о цене. Методы и стратегия ценообразования. Структура распределительной системы, выбор канала распределения. Типы посредников, физическое распределение. Продвижение товара, стимулирование сбыта, роль рекламы. Этика маркетинга. Планирование маркетинговой деятельности предприятия. Структура маркетинговой службы. Эффективность маркетинговой деятельности предприятия.</p>	100
ОПД.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	140
ОПД.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом.	100
СД.00	Дисциплины специальности	1618

ДС.00	Дисциплины специализации	865
СП.04	270500 Технология бродильных производств и виноделие	
СД.01	<p><u>Общая технология отрасли:</u></p> <p>Основное сырье бродильных производств и виноделия; технологические свойства сырья, оценка его качества; обработка сырья; теоретические основы бродильных производств и виноделия; общая характеристика процесса брожения и виды брожения; химизм и механизм спиртового брожения; основные закономерности роста и размножения дрожжей и других культур микроорганизмов; способы брожения, контроль спиртового брожения.</p>	102
СД.02	<p><u>Химия отрасли:</u></p> <p>Значение теххимического контроля в технологии бродильных производств; химический состав основных видов сырья пивоваренного производства; биохимические процессы, происходящие в сырье при хранении; основные физико-химические и биохимические процессы, происходящие на различных этапах получения солода и приготовления пива и их технологическое значение; химический состав сырья для производства кваса, основные физико-химические и биохимические процессы, происходящие при приготовлении кваса; химический состав сырья спиртового и ликеро-водочного производства; основные физико-химические и биохимические процессы в технологии спирта и ликеро-водочных изделий; характеристика химического состава винограда, плодового сырья и вина; основные физико-химические и биохимические процессы, происходящие на различных этапах получения вина и их технологическое значение; формирование органолептических качеств вин.</p>	252
СД.03	<p><u>Технология отрасли:</u></p> <p>Основные технологические и экономические характеристики бродильных производств; сырье пивоваренного производства, технология солода, способы приготовления пивного сусла, брожение сусла, дображивание и выдерживание; розлив пива, сорта пива, стандарт на пиво; производство кваса; минеральные воды; производство безалкогольных напитков; виноградные вина, их классификация, технологические требования к винограду, как сырью для производства различных вин и алкогольных напитков; технология переработки винограда на сусло, обработка мезги; спиртовое брожение виноградного сусла; выдержка виноматериалов; осветление и стабилизация вин; обеспечение кондиционности вин; розлив и выдержка вин в бутылках; болезни и пороки вин; технология производства натуральных и специальных вин; технология вин, пересыщенных диоксидом углерода; технология плодовых вин; технология коньяка и вторичных продуктов виноделия; технология безалкогольных продуктов переработки винограда; сырье спиртового производства; технология осахаривающих материалов; способы получения и сбраживания сусла из зерна, картофеля, мелассы; выделение спирта из бражки и его очистка; классификация ликеро-водочных изделий; способы приготовления водок; получение полуфабрикатов для ликеро-наливочных изделий; технология засевных и товарных дрожжей на специализированных дрожжевых заводах; технология напитков</p>	566

	диетического и лечебно-профилактического назначения; требования к сырью; разработка научно-обоснованных рецептур напитков диетического и лечебно-профилактического назначения, технология лактоферментированных напитков на основе растительного сырья; биологическая стойкость напитков, болезни и пороки напитков, микроорганизмы их вызывающие; микробиологический и санитарно-гигиенический контроль на производстве; микроорганизмы, используемые в производстве напитков, ведение культур микроорганизмов на производстве.	
СД.04	<u>Технологическое оборудование отрасли:</u> основы современной технологии отрасли; классификация оборудования; оборудование для различных отделений производственных предприятий; проблемы и тенденции технического совершенствования оборудования; основные требования к оборудованию и общие вопросы эксплуатации; основные группы технологического оборудования; основы современной технологии отрасли; классификация оборудования; оборудование для различных отделений производственных предприятий; проблемы и тенденции технического совершенствования оборудования; основные требования к оборудованию и общие вопросы эксплуатации; основные группы технологического оборудования.	108
СД.05	<u>Проектирование предприятий отрасли и промышленное строительство:</u> современное состояние отрасли и перспективы ее развития; технико-экономическое обоснование проектирования предприятий; основы проектирования и САПР промышленных предприятий по типу выпускаемой продукции; производственная мощность, реконструкция предприятий; изучение основ теории: санитарно-техническая часть, технико-экономическая часть, охрана и защита окружающей среды; строительная часть, конструктивные схемы зданий и основные элементы, одноэтажные промышленные здания, многоэтажные промышленные здания, фундаменты, покрытия, стены, окна и фонари, полы, лестницы.	90
ДС.00	Дисциплины специализаций	500
ДС.00	Дисциплины специализаций	1128
Ф.00	Факультативы	450
Ф.01	Военная подготовка	450
Всего часов теоретического обучения		8262 часов

СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА
«Производство продуктов питания из растительного сырья»

- 2.8. Срок освоения основной образовательной программы инженера при очной форме обучения составляет 260 недель, в том числе:
- теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в т.ч. лабораторные – 153 недели;
 - экзаменационные сессии - не менее 16 недель;
 - практика - не менее 14 недель;
в том числе: учебная - 4 недели;
 производственная - 6 недель;
 преддипломная - 4 недели;
 - итоговая государственная аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы - не менее 16 недель;
 - каникулы, включая 8 недель последипломного отпуска – не менее 38 недель.
- 2.9. Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки инженера-технолога по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются вузом до одного года относительно нормативного срока, установленного п.1.3 настоящего государственного образовательного стандарта.
- 2.10. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.
- 2.11. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.
- 2.12. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.
- 2.13. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год, если указанная форма освоения основной образовательной программы (специальности) не запрещена соответствующим Постановлением Правительства Российской Федерации.
- 2.14. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

«Производство продуктов питания из растительного сырья»

2.15. Требования к разработке основных образовательных программ подготовки инженера.

2.15.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу и учебный план вуза для подготовки инженера на основе настоящего государственного образовательного стандарта.

Дисциплины «по выбору студента» являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам федерального компонента и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

2.15.2. При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин – в пределах 5%; для дисциплин, входящих в цикл, в пределах 10%;
- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен включать из одиннадцати базовых дисциплин, приведенных в настоящем государственном образовательном стандарте, в качестве обязательных следующие 4 дисциплины: «Иностранный язык» (в объеме не менее 340 часов), «Физическая культура» (в объеме не менее 408 часов), «Отечественная история», «Философия». Остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза. При этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания. Если дисциплины являются частью общепрофессиональной или специальной подготовки (для гуманитарных и социально-экономических направлений подготовки (специальностей), выделенные на их изучение часы перераспределяются в рамках цикла.

Занятия по дисциплине «Физическая культура» при очно-заочной (вечерней), заочной формах обучения и экстернате могут предусматриваться с учетом пожелания студентов:

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, национальную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;
- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профилем цикла специальных дисциплин;
- устанавливать по согласованию с УМО ТПП, в установленном порядке, наименование специализаций, дисциплин специализаций, их объем и содержание, а также форму контроля их освоения студентами;
- реализовывать основную образовательную программу подготовки инженера в сокращенные сроки для студентов, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля. Сокращение сроков проводится на основе аттестации имеющихся знаний, умений и навыков студентов, полученных на предыдущем этапе профессиональ-

ного образования. При этом продолжительность обучения должна составлять не менее трех лет по очной форме обучения. Обучение в сокращенные сроки допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием.

2.16. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь ученую степень и (или) опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

2.17. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебно-методическими пособиями не менее 0,5 экземпляра на одного студента.

Все дисциплины и все виды занятий – лабораторные, практические, курсовое и дипломное проектирование, практики – должны быть обеспечены методическими пособиями и рекомендациями, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены дисциплины: химия; физика; механика; безопасность жизнедеятельности; электротехника и электроника; теплотехника; системы управления технологическими процессами и информационные технологии; процессы и аппараты пищевых производств; микробиология; технология отрасли; а также дисциплины специализации.

Практические занятия должны быть предусмотрены при изучении дисциплин: иностранный язык; начертательная геометрия; инженерная графика; математика; информатика; экономика и управление производством; проектирование предприятий отрасли; основы строительства и инженерное оборудование; организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания.

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов, необходимых для осуществления учебного процесса:

- Пищевая промышленность;
- Вопросы питания;
- АПК: Достижения науки и техники;
- Стандарты и качество;
- Пищевая технология: Известия вузов;
- Журналы по отдельным отраслям народного хозяйства, по которым проводится подготовка специалиста (например: Виноград и вино России, Сахар, Картофель и овощи, Пиво и напитки, Хлебопечение, Хлебопродукты, Комбикорма, Масложировая промышленность);
- Информационный бюллетень: Продукты питания;
- Реферативные журналы: Химия и технология пищевых продуктов; Оборудование пищевой промышленности; Экономика отраслей пищевой промышленности;
- Комплект нормативной документации.

2.18. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Лаборатории высшего учебного заведения должны быть оснащены современными стендами и оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы.

Основные курсы должны иметь компьютерное обеспечение: ЭВМ, базы данных, программное обеспечение, локальные сети, выход в Internet.

2.19. Требования к организации практик

В процессе обучения студенты последовательно проходят 3 вида практик: учебную (ознакомительную), производственную и преддипломную.

Руководство практиками осуществляют руководители практик от обучающего учреждения и предприятия, на котором студент проходит практику. Руководитель практики от вуза обеспечивает научно-методическое руководство и контроль за выполнением плана практики; руководитель практики от предприятия организует проведение практики студентов в полном соответствии с согласованной программой и планом прохождения практики. По итогам практики студент должен представить и защитить отчет в сроки, установленные вузом.

Основная цель учебной (ознакомительной) практики – получение информации и приобретение практических навыков, связанных с выбранной специальностью, ознакомление с производственным процессом. Место проведения практики: учебно-производственные лаборатории вуза или промышленные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами.

Производственная практика проводится на предприятиях общественного питания, занимающихся производством и реализацией кулинарной продукции, на заводах по производству детского питания, консервных заводах по производству консервов и пищевых концентратов, на предприятиях по производству соков и пищевых продуктов. В процессе прохождения практики студенты должны ознакомиться с организационно-производственной структурой предприятия, системой материально-технического снабжения, изучить торгово-технологическое оборудование и основные технологические операции производства и установить их влияние на формирование качества готовых изделий, проанализировать причины возникновения и характер возможных дефектов; изучить ассортимент продукции, методы и формы контроля качества и учета сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, изучить основные виды нормативных документов и другие вопросы, указанные в программе.

Преддипломная практика является завершающим этапом закрепления и обобщения теоретических знаний и формирования практических навыков специалиста. Целью данной практики является помощь студенту в сборе необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы специалиста. Преддипломную практику студенты могут проходить на предприятиях общественного питания, НИИ, а также в испытательных лабораториях и органах сертификации или других местах, установленных вузом.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ

«Производство продуктов питания из растительного сырья»

2.20. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п.1.3 настоящего государственного образовательного стандарта.

Инженер по производству продуктов питания из растительного сырья:

должен знать:

- основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, ресурсосбережение и надежность технологических процессов;
- способы осуществления основных технологических процессов получения готовой продукции;
- прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции;
- методики расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений;
- аналитические и численные методы для анализа математических моделей;
- методы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления;
- способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;

владеть:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- методами осуществления технологического контроля, разработки и технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства;
- принципами выбора наиболее рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях;
- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;
- статическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве различных видов продукции;
- экономико-математическими методами при выполнении инженерно-экономических расчетов в процессе управления.

Инженер по специальности 2705 Технология бродильных производств и виноделие:

должен знать:

- методы теоретического и экспериментального исследования в области спирта, химии вина, пива и других напитков, технологии их производства и переработки с использованием средств вычислительной техники;
- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования отрасли; методы анализа процессов хранения сырья, производства и переработки продукции с целью выяснения перспективных технологических решений при строительстве, реконструкции или техническом перевооружении предприятий отрасли;

- методы проектирования технологических процессов (в том числе с элементами САПР), обеспечивающих получение эффективных решений при строительстве или реконструкции предприятий отрасли;

владеть:

- методами управления действующими технологическими процессами производства спирта, пива, вина и других напитков, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов;
- статическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве спирта, вина и других напитков;
- прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования по хранению сырья, производству продуктов броидильных производств и виноделия;
- методами разработки технологических и технических заданий на новое строительство, реконструкцию предприятий с получением заданного ассортимента выпускаемой продукции, обоснование технологической схемы производства, грузопотоков, объемно-планировочных решений, оценкой технических решений с точки зрения технико-экономических показателей уровня унификации и стандартизации, механизации и автоматизации производства и охраны труда, обеспечением экологической чистоты производства.

2.21. Требования к итоговой государственной аттестации выпускника

2.21.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации.

Итоговая государственная аттестация инженера включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности инженера к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в аспирантуре в соответствии с п.1.5 вышеупомянутого стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

2.21.2. Требования к дипломной работе (проекту) инженера.

Дипломная работа (проект) должна быть представлена в форме рукописи и иллюстративного материала (чертежей, таблиц, графиков, рисунков).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы (проекта) определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденным Минобразованием России, государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста «Производство продуктов питания из сырья растительного происхождения» и методических рекомендаций УМО по образованию в области технологии продуктов питания.

Время, отводимое на подготовку дипломной работы (проекта), составляет не менее шестнадцати недель.

7.2.3. Требования к государственному экзамену инженера.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению подготовки дипломированного специалиста «Производство продуктов питания из сырья растительного происхождения» определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных УМО по образованию в области технологии продуктов питания, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников

высших учебных заведений, утвержденном Минобразованием России, и государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста «Производство продуктов питания из сырья растительного происхождения».

СОСТАВИТЕЛИ:

Учебно-методическое объединение по образованию
в области технологии продуктов питания

ДОПОЛНЕНИЯ

к государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по специальности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие (региональный и вузовский компоненты, дисциплины по выбору студента и дисциплины специализации)

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН, ДОПОЛНЯЮЩИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ГСЭ.00 Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины

ГСЭ.Р.01 Русский язык и культура речи.

ГСЭ.Р.02 История Дагестана.

ГСЭ.В.01 История мировых религий.

ГСЭ.В.03 Психология и педагогика.

ГСЭ.В.04 Политология.

ГСЭ.В.05 Культурология.

ГСЭ.В.06 Социология.

ЕН.00 Общие математические и естественнонаучные дисциплины

ЕН.Р.01 Введение в специальность.

ЕН.Р.02 Водоподготовка в винодельческой промышленности.

ЕН.В.01 Численные методы и обработка экспериментальных данных.

ЕН.В.02 Моделирование технологических процессов с использованием ЭВМ.

ОПД.00 Обще-профессиональные дисциплины

ОПД.Р.01 Расчет и оптимизация тепломассообменных процессов.

ОПД.В.01 Охрана труда и экологическая безопасность на предприятиях виноделия.

ОПД.В.02 Расчет экономической эффективности строительства и реконструкции на предприятиях виноделия.

ДС.00 Дисциплины специализации

ДС.01 Мембранные технологии в бродильном производстве и виноделии.

ДС.02 Основы расчета и проектирования оборудования и инженерных коммуникаций отрасли.

ДС.03 Безотходные технологии.

ДС.04 Основы бухучета в винодельческой промышленности.

ДС.05 УИРС.

Дополнительные требования к уровню подготовки выпускника

1) по циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин:

Инженер должен:

Знать:

- стили современного русского литературного языка, языковую норму, речевое взаимодействие, функциональные стили современного русского языка, разговорную речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка, культуру речи, основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения;
- свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому народов Дагестана;
- социальную сущность религии; структурные элементы и социальные функции религии, основные предпосылки ее возникновения, место религии в системе культуры;
- психологические особенности человека как фактор успешной деятельности;
- основные разновидности современных систем и режимов;
- собственные культурные традиции и культуры других народов, шедевры духовного производства, о процессах духовной коммуникации в обществе;
- основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологической теории, определение общества как надындивидуальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, предпосылки функционирования и воспроизводства общественного целого.

Владеть:

- новыми навыками и знаниями в области русского языка и культуры речи и методами совершенствования основных свойств русского языка как орудия общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на уверенное владение богатым коммуникативным потенциалом русского языка;
- творческой, познавательной и исследовательской деятельностью в спорных и актуальных вопросах исторического прошлого Дагестана;
- основами религиозной философии, развивающейся на основе национальных и мировых религий, иметь представления о законодательной базе в нашей стране, обеспечивающей свободу мысли, совести, религии и убеждений, уметь пользоваться религиозными источниками и литературой;
- умением самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности, находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей;
- особенностями современного политического процесса, взаимоотношениями различных субъектов политики, соотношением федерального и регионального центров принятия решений, специфике административно-территориального устройства Российской Федерации, современной системой международных отношений, геополитической обстановкой в национально-государственных интересах России и ее новой роли в международной политике;
- ценностными ориентирами своей жизнедеятельности для выбора оптимальной линии поведения как в общественной жизни, так и в профессиональной сфере, возможностями адаптации своего культурного потенциала к требованиям современной технологической цивилизации;

- представлением об основных социальных институтах, обеспечивающих воспроизводство социальных отношений, этапах культурно-исторического развития общества, механизмами и формами социального изменения, методами социологического понимания личности как социально-типического в индивидах и механизмами возникновения и разрешения социальных конфликтов.

2) по циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин:

Инженер должен:

Знать:

- о высшем образовании; структуре высшего учебного заведения; об организации учебного процесса, специальности и специализации;
- о химическом составе и свойствах питьевой воды;
- об основных термодинамических функциях и их использовании в технологических расчетах;
- о способах математического моделирования ТС; сложных математических моделях ТС и применении их при построении типовых математических моделей;
- о приборах электромагнитной, магнитоэлектрической и электродинамической системы.
- инженерные специальности: инженеры технологи пищевых производств;
- роль вуза в подготовке инженера-технолога для пищевой промышленности;
- роль общеинженерных и специальных дисциплин в формировании инженера-технолога бродильных производств и виноделия; сырье для винодельческой и пивоваренной промышленности;
- методы определения химического состава воды, способы очистки и умягчения воды;
- основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма.

Владеть:

- методами умягчения питьевой воды;
- методами и приемами математического моделирования ТС, обработкой экспериментальных данных на ЭВМ для построения моделей технологических процессов.

3) по циклу обще-профессиональных дисциплин

Инженер должен:

Знать:

- теоретические основы тепломассообменных процессов, методы расчета и оптимизации их, схемы устройства и принципы работы основных аппаратов;
- правовые, законодательные акты и документы, законодательство о труде в РФ, правила техники безопасности и пожарной профилактики на предприятиях общественного питания (ПОП), методы качественного и количественного анализа вредных и опасных производственных факторов;

Владеть:

- составлением блок-схемы алгоритма расчета и оптимизации тепловых и массообменных процессов и аппаратов;
- практическими навыками предупреждения воздействия на работающих вредных и опасных производственных факторов;
- расчетами экономической эффективности строительства и реконструкции заводов бродильных производств и виноделия.

4) по циклу дисциплин специализации

Инженер должен:

Знать:

- об основных проблемах научно-технического прогресса в области бродильных производств и виноделия;

- об актуальности научных исследований по повышению качества готовой продукции;
- новые перспективные технологии переработки сырья и обработки продукции;
- способы математической обработки результатов исследований;
- выбор и обоснование оптимальных режимов технологических процессов на основе планирования экспериментов;
- общую характеристику и классификацию отходов бродильных производств и виноделия;
- технологию переработки отходов виноделия и пивоваренного производства;
- перспективные направления утилизации отходов бродильных производств;
- особенности бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности в бродильном производстве и виноделии, организацию и технику ведения аналитического и синтетического учета приема бухгалтерских учетов;
- теоретические основы методов расчета технологического оборудования и особенности эксплуатации, технического обслуживания технологического оборудования отрасли.
- основы современных мембранных технологий;
- перспективные направления использования мембранных технологий в пищевом производстве;
- характеристику и области применения ультрафильтрации;
- сущность процесса и возможность обработки воды и жидких пищевых продуктов методом обратного осмоса.

Владеть:

- методами ведения в установленной форме бухгалтерского учета и составления отчетности, навыками обработки анализа отчетных данных;
- инженерными расчетами, подтверждающими соответствие оборудования условиям технологического процесса;
- методами регулирования режимов работы технологического оборудования и инженерных коммуникаций;
- опытом составления рациональной аппаратурно-процессуальной схемы переработки основных отходов бродильных производств и виноделия;
- методами по умягчению питьевой воды;
- методами приготовления воды с заданным солевым раствором;
- рациональными методами удаления солей тяжелых металлов из пищевых продуктов;
- методом определения основных электрофизических характеристик мембранных процессов.

Дополнения к обязательному минимуму содержания профессиональной образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
ГСЭ.00	Цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин	540
ГСЭ.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	270
ГСЭ.Р.01	<p><u>Русский язык и культура речи</u></p> <p>Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.</p> <p>Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействия функциональных стилей.</p> <p>Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.</p> <p>Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции.</p> <p>Язык и стиль инструктивно - методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория.</p> <p>Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи.</p> <p>Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.</p> <p>Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p>	136

ГСЭ.Р.02	<p><u>История Дагестана</u> Дагестан в эпоху древности. Происхождение дагестанских народностей. Зарождение и развитие феодальных отношений в Дагестане (5-10 вв.). Борьба народов Дагестана с иноземными завоевателями. Религиозные верования народов Дагестана в древности и средние века. Культура народов Дагестана с древнейших времен до конца 16в. Дагестан в 16-18 вв. Внешнеполитическое положение Дагестана в 18 в. Освободительная борьба народов Северо-Восточного Кавказа в 20-50 гг. 19 в. Дагестан пореформенный период. (60-е г.г.19в. и нач.20в.) Культура народов Дагестана в 19 – начале 20 вв. Революционное движение Дагестана в нач.20в. Октябрьская революция 1917 г. и её отражение в Дагестане. Гражданская война. Основные тенденции развития Дагестана в 20-30г.г. Дагестан в годы Великой Отечественной войны. Социально-экономическое и политическое развитие Дагестана в 50-80г.г. Дагестан на современном этапе.</p>	136
ГСЭ.В.00	Дисциплины по выбору студентов, устанавливаемые вузом	270
ГСЭ.В.01	<p><u>История мировых религий</u> Происхождение религии, раскрытие корней ее возникновения, эволюция исторического процесса, описание национальных религий- даосизма, индуизма, иудаизма и др., описание мировых религий - буддизма, христианства, ислама религиозная философия, развивающаяся на основе мировых религий Свобода мысли, совести религии и убеждений.</p>	68
ГСЭ.В.03	<p><u>Психология и педагогика</u> Психология: объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Развитие. Психика в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношения сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемонические процессы. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия. Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образование как общечеловеческое</p>	101

ГСЭ.В.04	<p><u>Политология</u></p> <p>Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы.</p> <p>Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России.</p> <p>Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы.</p> <p>Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическое лидерство. Социокультурные аспекты политики. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.</p> <p>Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.</p>	101
ГСЭ.В.05	<p><u>Культурология</u></p> <p>Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований. Основные понятия: культура, цивилизация, морфология культуры функция культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур, этническая и национальная, элитарная и массовая культуры, восточные и западные типы культур, специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p>	101

ГСЭ.В.06	<u>Социология</u> Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О. Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общности; общность и личность; малые группы и коллективы; социальные организации; социальные движения; социальные неравенства, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования.	101
ЕН.00	Цикл общих математических и естественнонаучных дисциплин	210
ЕН.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	110
ЕН.Р.01	<u>Введение в специальность</u> Ознакомление студентов с порядками и требованиями в вузах, с историей возникновения и развития технологии продуктов общественного питания, с типами предприятий, с основными вспомогательными цехами, технологическими процессами, соответствующими аппаратами и оборудованием, методами контроля качества продукции, вопросами охраны окружающей среды и техники безопасности.	37
ЕН.Р.02	<u>Водоподготовка в винодельческой промышленности</u> Вода и ее подготовка. Требования к воде для производства различных напитков. Химический состав воды. Коагуляция коллоидных примесей. Обесцвечивание и дезодорирование воды. Катионитовое умягчение воды. Варианты катионитового умягчения. Установка для Na-катионирования. Зарядка и регенерация катионита. Известково-содовое умягчение воды. Деминерализация и приготовление воды с заданным солевым составом. Умягчение воды с помощью активированного бентонита.	73
ЕН.В.00	Дисциплины по выбору студентов, установленные вузом	100
ЕН.В.01	<u>Численные методы и обработка экспериментальных данных</u> Современное состояние вычислительной техники и программное обеспечение, ПЭВМ и операционные системы, интегрированные среды, инструментальные системы про-	100

	граммирования, типовые методы и алгоритмы вычислительной математики: интегрирование, дифференцирование, проведение сплаймов, интерполяция и экстраполяция экспериментальных данных, программирование вычислительных задач, типовые пакеты прикладных программ по специальности, текстовые редакторы, элементы машинной графики.	
ЕН.В.02	<u>Моделирование технологических процессов с использованием ЭВМ</u> Общие сведения о моделях ТС, способы их построения и этапы моделирования ТС на ЭВМ. Типовые модели технологических процессов. Основные математические модели технологических процессов: абсорбции, ректификации микробиологических процессов. Применение методов оптимизации при моделировании ТС. Методы обработки экспериментальных данных при моделировании ТС.	100
ОПД.00	Цикл обще профессиональных дисциплин	252
ОПД.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	152
ОПД.Р.01	<u>Расчет и оптимизация тепломассообменных процессов</u> Методика расчета тепломассообменных процессов и аппаратов, пути интенсификации их. Оптимизация тепломассообменных процессов и аппаратов с использованием ЭВМ. Методы расчета числа ступеней изменения концентраций при ректификации, применение ЭВМ для расчета их аналитическим способом.	152
ОПД.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	100
ОПД.В.01	<u>Охрана труда и экологическая безопасность на предприятиях бродильных производств и виноделия</u> Организация службы охраны труда на предприятиях бродильных производств и виноделия, расследование несчастных случаев; методы анализа производственного травматизма, характеристика профвредности на предприятиях бродильных производств и виноделия и методы их уменьшения; заземление, зануление, защитное отключение и шаговое напряжение на предприятиях бродильных производств и виноделия; охрана труда при эксплуатации механического, теплового, электрического оборудования на предприятиях бродильных производств и виноделия; действия рабочих и ИТР при пожаре.	100
ОПД.В.02	<u>Расчет экономической эффективности строительства и реконструкции предприятий бродильных производств и виноделия</u> Расчет товарооборота и валового дохода предприятия, фонда оплаты труда работников предприятия, затрат на оборудование и инвентарь проектируемого (реконструируемого) предприятия, сумма амортизационных отчислений, издержек производства и обращения, прибыли и рентабельности, экономической эффективности капитальных вложений и срока их окупаемости.	100
ДС.00	Дисциплины специализаций	500

ДС.01	<p><u>Мембранные технологии в бродильном производстве и виноделии</u></p> <p>Общая характеристика и классификация мембранных процессов; требования, предъявляемые к мембранам; основные типы мембран; физические основы массопереноса через полимерные мембраны; перспективные направления применения мембранных технологий в пищевых производствах; использование ультрафильтрации для осветления вин, пива и напитков; возможности применения обратного осмоса в пищевом производстве; особенности проведения микрофильтрации для стабилизации пищевых жидкостей; регулирования ионного состава пищевых продуктов с помощью электродиализа.</p>	115
ДС.02	<p><u>Основы расчета и проектирования оборудования предприятий бродильных производств и виноделия</u></p> <p>Основы расчета оборудования различных отделений производственных предприятий; основные требования и общие вопросы эксплуатации оборудования; основы расчета инженерных коммуникаций отрасли.</p>	77
ДС.03	<p><u>Безотходные технологии</u></p> <p>Общая характеристика и классификация отходов бродильных производств; характеристика и химический – состав вторичного сырья; технология переработки осадков (суловых, дрожжевых, клеевых); Утилизация отходов коньячного производства; технология переработки отходов пивоваренного производства; перспективные направления комплексной переработки отходов бродильных производств; актуальность и пути решения.</p>	77
ДС.04	<p><u>Основы бухучета в винодельческой промышленности</u></p> <p>Предмет и метод бухучета в бродильном производстве и виноделии. Фазы движения товаров, цены, приемка товаров по количеству и качеству, документирование операций, документирование и оформление товарных потерь; стоимостный учет товаров, организация материальной ответственности, инвентаризация товаров и тары, особенности учета товаров в бродильном производстве и виноделии. Учет и анализ кассовых, расчетных и кредитных операций, издержек обращения, учет формирования и использования прибыли.</p>	77
ДС.05	<p><u>УИРС</u></p> <p>Научные исследования и их роль в научно-техническом прогрессе. Основные направления научных исследований в технологии пищевых продуктов. Организация научных исследований в винодельческой отрасли; подготовка и проведение научно-исследовательских работ; постановка задачи исследований, подбор литературы по изучаемому вопросу; проведение патентного поиска, выбор объекта исследования, выбор метода исследования. Организация НИР студентов; выбор темы исследований; физико-химические методы исследования. Экспериментальная часть; обработка результатов эксперимента.</p>	154

ФТД.00	Факультативы	450
ФТД.01	<u>Элементарная физика</u> Физические основы механики: основное уравнение равномерного движения и равноускоренного движения. Динамика. Основные законы динамики. Электричество и магнетизм. Понятие электрического тока. Магнетизм. Основная характеристика магнитного поля. Оптика, квантовая физика.	68
ФТД.02	<u>Математика (факультатив)</u> Арифметика. Целые и дробные числа и действия над ними. Проценты и задачи на процент. Алгебраические выражения. Формулы сокращенного умножения. Функции и графики. Линейные, квадратные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени. Системы линейных неравенств	68
ФТД.03	<u>Технология переработки отходов агропромышленного комплекса</u> Возобновляемые источники энергии: ресурсы и эффективность в России и Дагестане. Энергия ветра. Геотермальная энергия. Энергия биомассы. Системы утилизации органики. Получение биооборудования. Экономический и экологический потенциал.	68
ФТД.04	<u>Химия (факультатив)</u> Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Графическое изображение. Взаимные превращения веществ. Периодический закон и периодическая система.	102
ФТД.05	<u>Основы технологии специальных вин</u> Характеристика и классификация специальных типов вин. Сведения о сортах винограда, используемых для приготовления отдельных вин, способов их предварительной обработки и переработки на мезгу и сусло. Описание специальных методов обработки вин с целью придания им типичных свойств. Современные способы и оборудование производства специальных типов вин. Перспективы производства специальных вин в условиях РД.	72
ФТД.06	<u>Расчеты купажей в виноделии и ликероводочном производстве</u> Купаж, эгализация и ассамбляж. Цели купаживания. Обеспечение заданных кондиций вин, коньяков и ликероводочных изделий. Расчеты спиртования. Эмпирическое правило спиртования с помощью мнемонической формулы «Звездочка». Алгебраические методы расчета купажей. Графические методы расчета купажей. Подбор компонентов купажа. Расчеты купажей, содержащих один или несколько компонентов. Проведение пробного и производственного купажей. Техника проведения купажа. Контроль проведения и кондиций купажа. Оюработка купажей.	72

ПРОГРАММА

итогового экзамена по отдельной дисциплине для студентов специальности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Итоговый экзамен по отдельным дисциплинам является составной частью итоговой государственной аттестации и проводится согласно Постановлению № 3 от 25.06.1994 г. Госкомитета по высшему образованию РФ.

Целью итогового экзамена по отдельным дисциплинам является определение уровня усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой.

Задачей итогового экзамена по отдельным дисциплинам является определение целесообразности дальнейшего усвоения студентами специального блока дисциплин.

В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта в качестве базовой дисциплины по экзамену по отдельным дисциплинам выбран цикл химических дисциплин, т.к. усвоение его студентами тесно взаимосвязано с изучением общепрофессиональных и специальных дисциплин: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия.

Перечень вопросов выносимых на экзамен базируется на дисциплине «Неорганическая химия» с дополнением их вопросами по другим циклам химических дисциплин.

Целью курса является освоение студентами теоретических основ современной химической науки, на базе которых будет строиться в дальнейшем изучение необходимых для инженера-технолога дисциплин; научить студентов практически разрешать вопросы интересующих их веществ.

Программа итогового государственного экзамена по химическим дисциплинам, выносимым на госэкзамен:

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома. Описание квантовых орбиталей с помощью квантовых чисел; главное квантовое число, размеры орбиталей, энергетические уровни; орбитальное квантовое число, пространственная ориентация орбиталей. Спин электроны. Спиновое и магнитное число. Порядок комплектования электронных слоев атома. Правило Клечковского. Правило Гунда. Принцип Паули. Электронные конфигурации s, p, d, f –элементы.

Периодическая система: периоды, семейства, группы, подгруппы. Электронные аналоги.

Физический смысл деления группы на подгруппы. Валентность. Валентные слои элементов главных и побочных подгрупп.

2. Химическая связь. Ковалентная связь, образование методом валентных связей. Основные характеристики связи; длина связи, энергия связи, насыщенность и направленность связи. Валентные углы. Гибридизация.

3. Растворы. Способы выражения концентрации растворов (процентная, молярная, нормальная, титр).

Свойства растворов электролитов. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, оснований, солей. Смещение равновесия в растворе слабого электролита. Константа диссоциации, факторы, влияющие на нее.

Ионные реакции в растворах электролитов. Произведение растворимости. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза.

4. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электронные уравнения, ионно-электронные уравнения.

5. Химия элементов s,p,d – семейства на примере щелочных металлов, азота, серы, галогенов и железа.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Классификация методов аналитической химии. Понятие об аналитической химии и химическом анализе. Методы количественного анализа. Классификация методов количественного анализа.

2. Титриметрический (объемный) анализ. Сущность титриметрического анализа. Классификация методов количественного анализа. Приготовление стандартных растворов. Формы выражения концентрации растворов. Нормальность, титр. Расчет определяемого вещества нормальности и титру. Кислотно-основные индикаторы. Интервал перехода индикаторов. Показатель титрования РТ. Кривые титрования. Титрование сильной кислоты сильным основанием, слабой кислоты сильным основанием, слабого основания сильной кислоты.

3. Методы окисления-восстановления. Общая характеристика методов окисления-восстановления. Перманганатометрия. Приготовление стандартных растворов перманганата калия, их стандартизация и хранение. Кривые титрования в методах окисления-восстановления (перманганатометрия). Дихроматометрия. Сущность метода. Приготовление стандартных растворов дихромата калия, их стандартизация.

4. Гравиметрический (весовой) анализ. Сущность гравиметрического анализа. Требования, предъявляемые к осадкам. Техника осаждения; фильтрование и промывание осадка. Беззольные фильтры, классификация их по плотности. Выбор фильтра. Высушивание и прокаливание осадка. Вычисление результатов анализа.

5. Комплексонометрическое титрование. Сущность комплексонометрического титрования. Индикаторы комплексонометрического титрования. Определение жесткости воды комплексоном Ш.

6. Физико-химические методы анализа. Значение физико-химических методов анализа в современной науке, промышленности, технике. Особенности преимуществ физико-химических методов анализа. Классификация физико-химических методов анализа.

7. Абсорбционный (фотоколориметрический) анализ. Законы поглощения световых лучей. Оптическая плотность растворов. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Поглощение света растворами. Молярный коэффициент поглощения. Составление калибровочного графика. Фотометрическое определение различных элементов в растворе.

8. Рефрактометрический метод анализа. Сущность рефрактометрического анализа. Построение калибровочного графика. Определение сахара, спирта, ацетона в различных объектах. Классификация электрохимических методов анализа; кондуктометрический анализ. Кондуктометрическое титрование. Титрование сильной кислоты сильным основанием. Титрование слабой кислоты сильным основанием. Построение кривых титрования.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Алканы, алкены, алкины и их производные. Алканы. Гомологический ряд предельных углеводородов. Общая формула. Изомерия. Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Понятие об алкилах, их названия. Номенклатура предельных углеводородов. Нахождение алканов в природе. Способы получения алканов. Химические свойства алканов.

Алкены. Гомологический ряд этиленовых углеводородов. Общая формула. Изомерия этиленовых углеводородов. Структурная и пространственная (цис- транс-изомерия). Номенклатура. Способы получения этиленовых углеводородов. Химические свойства. Правило Марковникова и его современная трактовка. Радикальное присоединение бромистого водорода, перекисный эффект.

Алкины. Общая формула. Изомерия и номенклатура. Получение ацетилена. Промышленные методы. Получены ацетиленовых углеводородов; химические свойства. Реакции присоединения и их промышленное значение. Механизм реакций электрофильного и нуклеофильного присоединения. Полимеризация ацетилена.

Арены. Гомологический ряд бензола. Номенклатура и изомерия. Химические свойства ароматических углеводородов. Реакции электрофильного замещения и их механизм. Правило замещения в бензольном ядре.

Галогенопроизводные. Классификация. Способы получения. Непосредственное галогенирование алканов и циклоалканов, алкенов, алкинов и ароматических углеводородов. Присоединение галогеноводородов к алкенам и алкинам. Химические свойства. Зависимость реакционной способности атома галогена от строения молекул галогенопроизводного. Реакция нуклеофильного замещения галогена на гидроксильную, алкоксильную, нитро-амино-нитрильную и др. группы. Механизм нуклеофильного замещения (S №1 и S №2).

2. Оксисоединения и их производные. Классификация по строению углеводородного радикала и по атомности. Спирты и фенолы.

Одноатомные спирты. Классификация. Изомерия. Понятия о первичных, вторичных и третичных спиртах. Номенклатура спиртов. Способы получения спиртов. Химические свойства. Общая характеристика. Реакция с разрывами связи Р-ОН и РО-Н. Химические особенности первичных, вторичных и третичных спиртов.

Многоатомные спирты. Классификация. Двухатомные спирты или гликоли. Получение гидролизом дигалогенопроизводных и галогенопроизводных и галогенгидринов, гидратацией окисей. Особенности химических свойств. Окисление. Внутри- и межмолекулярное выделение воды.

Глицерин. Получение из жиров, брожением сахаристых веществ и из пропилена. Химические свойства.

Фенолы и нафтолы. Изомерия и номенклатура. Выделение фенолов из каменноугольной смолы. Получение фенолов из сульфокислот, из галогенопроизводных, ароматических аминов. Физические свойства. Химические свойства. Повышенная кислотность фенолов по сравнению со спиртами.

3. Оксоединения. Строение, изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Природа карбонильной группы (δ, π -связь). Получение альдегидов и кетонов. Дипольный момент. Химические свойства. Общая характеристика. Реакции с нуклеофильными реагентами и их механизм. Отличие свойств альдегидов от свойств кетонов.

Карбоновые кислоты и их производные. Классификация по основности и строению углеводородного радикала.

Одноосновные кислоты. Изомерия. Номенклатура. Ацильные радикалы. Природа карбонильной группы. Способы получения кислот. Химические свойства. Общая характеристика. Кислотность. Образование солей. Получение и свойства функциональных производных кислот.

Аминокислоты. Классификация и номенклатура аминокислот. Получение аминокислот гидролизом белков, из галогенозамещенных кислот, из циангидринов, из альдегидов и малонового эфира. Химические свойства. Общая характеристика. Понятие о биполярном ионе. Изoeлектрическая точка. Комплексы с металлами. Реакции, отличающие α - , β - , γ - аминокислоты.

4. Белки, липиды, углеводы. Липиды. Классификация. Простые липиды. Жиры и масла. Основные физико-химические характеристики. Омыление и переэтерификация и гидрогенизация жиров. Понятие о прогоркании жиров. Окислительная порча жиров. Саломас, маргарин. Углеводы. Классификация углеводов. Способы получения моносахаридов. Химические свойства. Мальтоза. Сахароза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Продукты гидро-

лиза крахмала. Дисахариды. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Мальтоза. Сахароза. Белки. Классификация белков. Строение белков: первичная, вторичная и третичная структура. Денатурация белка. Значение белков.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия., 1988.
2. Глинка Н.А. Общая химия., 1985.
3. Васильева З.Г., Грановская А.А. Лабораторные работы по общей и неорганической химии., 1986.
4. Глинка Н.А. Задачи и упражнения по общей химии, 1985.
5. Крешков А.П., Ярославцев. Курс аналитической химии, часть 2, 1975.
6. Крешков А.П. Основы аналитической химии, часть 3, 1985.
7. Цитович. Курс аналитической химии. 1985.
8. Ляликов. Физико-химические методы анализа. 1974.
9. Ляликов, Булатов, Бодю и др. Задачник по анализу (физико-химические методы анализа). 1972.
10. Коваленко. Физико-химические методы анализа, 1966.
11. Нечаев А.П., Еременко Т.В. Органическая химия, М. «Высшая школа», 1985 – 463 с.
12. Грандберг И.И. Практические работы и семинарские занятия по органической химии. М. «Высшая школа».
13. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия. М. «Высшая школа», 1973.
14. Степаненко Б.Н. Курс органической химии, М. «Высшая школа», 1974.
15. Вагабов М.В. Лабораторный практикум по органической химии. 1989.
16. Альбицкая В.М., Серова В.И. Задачи и упражнения по органической химии. М. «Высшая школа», 1973.
17. Под ред. Суворова Н.Н. Вопросы и задачи по органической химии. М. «Высшая школа», 1988.
18. Вагабов М.В., Гаджимурадова Р.М. Методические указания к решению задач и домашние задания по темам «Алканы. Алкены.», 1985.
19. Вагабов М.В., Гаджимурадова Р.М. Методические указания к решению задач и домашние задания по темам «Алкадиены. Алкины. Арены.», 1986.
20. Вагабов М.В., Гаджимурадова Р.М. Методические указания к решению задач и домашние задания по темам «Циклоалканы. Оксисоединения. Оксосоединения.», 1989.
21. Вагабов М.В., Гаджимурадова Р.М. Методические указания к решению задач и домашние задания по темам «Карбоновые кислоты. Азотсодержащие карбоновые кислоты», 1992.
22. Вагабов М.В., Гаджимурадова Р.М. Методические указания к решению задач и домашние задания по темам «Соединения со смешанными функциями. Гетероциклы.» Для студентов ТФ., 1994.

ПРОГРАММА

итогового междисциплинарного экзамена для студентов специальности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Итоговый междисциплинарный экзамен по фундаментальным дисциплинам является составной частью государственной аттестации и проводится согласно постановлению №3 от 25.06.94 г. Госкомитета по высшему образованию РФ.

Целью итогового междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников по специальности 270500 (ТБПиВ) на основе установления соответствия его подготовленности требованиям государственного стандарта (ГОС).

Задачей итогового междисциплинарного экзамена является определение целесообразности допуска студента к выполнению и успешной защите дипломного проекта (работы).

В соответствии с требованиями ГОСа в качестве дисциплин, выносимых на госэкзамен, являются:

Цикл общепрофессиональных дисциплин

1. Процессы и аппараты пищевых производств.
2. Теплотехника.
3. Системы управления технологическими процессами.
4. Микробиология.
5. Пищевая химия.
6. Метрология, стандартизация и сертификация.
7. Охрана труда и экологическая безопасность на предприятиях виноделия.
8. Экономика и организация производства.
9. Менеджмент и маркетинг.

Цикл специальных дисциплин

1. Общая технология отрасли.
2. Химия отрасли.
3. Технология отрасли.
4. Технологическое оборудование отрасли.
5. Проектирование предприятий отрасли.

Программа
итогового междисциплинарного экзамена для студентов специаль-
ности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие»

1. ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Основные критерии подобия и их применение. Гидростатика, основное уравнение гидростатики и его применение. Гидродинамика, уравнение Бернулли и его практическое применение. Расчет гидравлических сопротивлений. Неоднородные системы, методы их разделения, аппараты и их эффективность. Тепловые процессы и аппараты. Методы их расчета. Массообменные процессы и применение их в пищевом производстве. Расчеты.

2. ТЕПЛОТЕХНИКА

Основные понятия и определения термодинамики. Первый и второй законы термодинамики. Теплопередача. Теплопроводность. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучения. Холодильная техника и термодинамические основы искусственного охлаждения. Системы охлаждения. Использование теплообменных процессов в винодельческом производстве.

3. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Классификация систем управления технологическими процессами. Методы и функции управления технологическими процессами. Автоматические системы регулирования и управления технологическими процессами. Характеристика основных систем управления в бродильных производствах.

4. МИКРОБИОЛОГИЯ

Микрофлора винограда и вина. Характеристика дрожжей, бактерий и мицелиальных грибов. Строение дрожжевой клетки. Культивирование и рост микроорганизмов. Приготовление разводки чистой культуры дрожжей. Характеристика специальных рас винных и пивных дрожжей. Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на винодельческом производстве.

5. ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

Характеристика процессов, происходящих при хранении и переработке пищевого сырья. Вода в сырье и пищевых продуктах. Свободная и связанная вода. Основные химические вещества в пищевых продуктах. Белковые вещества. Углеводы. Липиды. Минеральные вещества. Витамины. Характеристика пищевых добавок. Красители. Консерванты. ПАВ. Антиоксиданты. Их роль в технологии пищевых продуктов. Медико-биологические требования к пищевым продуктам. Создание экологически чистых продуктов.

6. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Задачи метрологических служб на действующих пищевых предприятиях. Виды стандартов. Роль стандартизации в развитии современной технологии бродильных производств. Сертификат на качество продукции и на аттестацию технологического процесса. Государственные органы сертификации.

7. ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ответственность за нарушение законов о труде. Методы уменьшения запыленности и загрязненности на перерабатывающих предприятиях. Основные методы защиты от действия электрического тока на консервных и овощесушильных предприятиях. Основные методы предупреждения взрывов паровых котлов и других сосудов, работающих под давлением. Основные меры безопасности при эксплуатации холодильных установок. Средства и сущность тушения пожаров на консервных заводах.

8. ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Основные производственные фонды винодельческого предприятия. Показатели их использования и направления повышения эффективности использования. Оборотные производственные фонды, их структура и показатели использования. Пути снижения ресурсоемкости винодельческой продукции. Фонды обращения и пути ускорения их оборачиваемости. Показатели, характеризующие эффективность использования фондов обращения и источники их образования. Себестоимость товарной продукции. Группировка затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции. Структура себестоимости. Направления снижения себестоимости. Основные показатели хозяйственно-бытовой деятельности винодельческого предприятия: выручка от реализации продукции, себестоимость товарной продукции, прибыль рентабельность производства и рентабельность продукции. Общая и сравнительная экономическая эффективность затрат. Техничко-экономическое обоснование проектов.

9. МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

Понятие менеджмента; концепции и подходы менеджмента. Функции управления, стадии и виды принятия решений. Управление и его уровни. Типы объединений предприятий. Этапы и элементы обмена информации.

10. ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

Характеристика основного сырья бродильных производств и виноделие.

Теоретические основы бродильных производств и виноделия. Способы брожения. Контроль спиртового брожения. Основные процессы и технология переработки винограда, обработки мезги и сусла при производстве виноградных вин. Основные процессы и технология переработки сырья, обработки солода, сусла при производстве пива. Технология осветления и стабилизации винодельческой и пивобезалкогольной продукции. Болезни и пороки вина и пива. Способы их предупреждения и лечения.

11. ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

Технология производства белых столовых вин. Технология производства красных столовых вин. Технология производства полусухих и полусладких вин. Технология производства портвейна. Технология производства мадеры. Технология производства хереса. Технология производства десертных вин. Мускат. Токай. Кагор. Технология ароматизированных вин. Технология плодово-ягодных вин. Классическая технология производства шампанского бутылочным методом. Резервуарные периодический и непрерывный методы производства игристых вин. Технология производства коньячных виноматериалов и их перегонки различными способами. Технология выдержки коньячных спиртов и приготовления коньяков. Комплексная переработка отходов винодельческого производства.

Сырье пивоваренного производства. Технология солода. Производственный учет в солодовенном отделении. Приготовление и брожение пивного сусла. Способы обработки пива. Розлив готового пива. Особенности технологии специальных сортов пива. Химический состав, свойства пива, недостатки и болезни. Проблемы повышения стойкости пива. Производство хлебного кваса, газированных безалкогольных напитков и минеральных вод, оценка их качества. Производственная инфекция, средства и способы дезинфекции производственной аппаратуры и помещений.

12. ХИМИЯ ОТРАСЛИ

Углеводы винограда и вина и их технологическое значение. Органические кислоты винограда и вина и их технологическое значение. Фенольные вещества винограда и вина и их технологическое значение. Азотистые вещества винограда и вина и их технологическое значение. Алифатические и ароматические спирты винограда и вина и их технологическое значение. Альдегиды, кетоны, ацетали и сложные эфиры винограда и вина и их технологическое значение. Минеральные вещества винограда и вина и их технологическое значение. Технологическое значение окислительно-восстановительных процессов, реакций меланоидинообразования, дезаминирования, декарбоксилирования, автолиза.

Химический состав сырья ячменя, хмеля, солода и др. Биохимические превращения составных веществ ячменя, происходящие при его замачивании и солодоращении. Химические процессы при приготовлении пивного сусла, при фильтрации, при кипячении сусла с хмелем, при брожении, дображивании и осветлении пива. Химический состав сырья для производства кваса, биохимические процессы в технологии ржаного солода и при приготовлении кваса.

13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ

Оборудование для переработки винограда на сусло. Технологическая характеристика их. Оборудование для доставки и приемки винограда, устройство и принцип действия. Оборудование для термической обработки виноматериалов, устройство, принцип действия и правила эксплуатации. Оборудование для производства шампанских вин, устройство, принцип действия и правила эксплуатации. Оборудование для осветления продуктов виноделия. Оборудование коньячного производства: перегонные установки периодического и непрерывного действия. Оборудование поточных линий розлива продуктов виноделия; их классификация, принцип действия и правила эксплуатации. Оборудование для приготовления красных столовых виноматериалов и для сбраживания сусла по белому способу.

14. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ

Технико-экономическое обоснование проектирования предприятий. Проектирование предприятий первичного виноделия. Проектирование предприятий вторичного виноделия (заводов городского типа). Проектирование заводов по производству игристых вин. Проектирование коньячных заводов. Проектирование пивоваренных заводов. Проектирование заводов безалкогольных напитков. Особенности выполнения проекта реконструкции предприятий отрасли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кишковский З.Н., Мерджаниан А.А. Технология вина. – М.: ЛиПП, 1984 – 504 с.
2. Валуйко Г.Г. Виноградные вина. – М.: ПП, 1976 – 136 с.
3. Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. – М.: ВО Агропромиздат, 1988 – 351 с.

4. Кишковский З.Н., Скурихин И.М. Химия вина. – М.: ЛиПП, 1988 – 312 с.
5. Разуваев Н.И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. – М.: ПП, 1975 – 168 с.
6. Технологическое оборудование винодельческих предприятий./ П.М.Яковлев и др. – М.: ПП, 1975 – 336 с.
7. Алмаши К.К., Дрбоглав Е.С. Дегустация вин. – М.: ПП, 1979 – 152 с.
8. Справочник по виноделию. /Под ред. Г.Г.Валуйко – М.: Агропромиздат, 1985 – 447 с.
9. Лабораторный практикум по курсу «Технология вина»./А.А.Мержаниан и др. – М.: ЛиПП, 1981 – 216 с.
10. Сборник основных правил, технологических инструкций и нормативных материалов по производству винодельческой продукции. /Под ред. Валуйко Г.Г. – М.: Агропромиздат, 1997 – 450 с.
11. Химико-технологический контроль виноделия /Под ред. Г.Г.Агабальянца – М.: ПП, 1969 – 612 с.
12. Авакянц С.П. Биохимические основы технологии шампанского. – М.: ПП, 1980 – 352 с.
13. Малтабар В.М., Фертман Г.И. Технология коньяка. – М.: ПП, 1979 – 344 с.
14. Производство советского шампанского непрерывным способом. /С.А.Брусилловский и др. – М.: ПП, 1977 – 232 с.
15. Родопуло А.К. Основы биохимии виноделия. – М.: ЛиПП, 1983 – 240 с.
16. Теория и практика виноделия. /Ж.Рибера-Гайон и др. – М.: ПП, 1979, т.2 – 352 с., 1980, т.3 – 480 с., 1981, т.4 – 414 с.
17. Шейн А.Е. Дистилляционные установки коньячного производства. – М.: ЛиПП, 1982 – 56 с.
18. Справочник для работников лабораторий винзаводов. Технический и микробиологический контроль. /Н.И.Бурьян и др. – М.: ПП, 1979 – 280 с.
19. Методы теххимического и микробиологического контроля в виноделии. /Под ред. Г.Г.Валуйко – М.: ПП, 1980 – 145 с.
20. Вино херес и технология его производства. /Н.Ф.Саенко и др. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1975 – 160 с.
21. Зайчик Ц.Р. Сборник задач по расчетам оборудования винодельческого производства. – М.: ЛиПП, 1983 – 200 с.
22. Мехузла Н.А., Панасюк А.Л. Плодово-ягодные вина. – М.: ЛиПП, 1984 – 238 с.
23. Моисеенко Д.А., Ломакин В.Ф. Производство вин на поточных автоматизированных линиях. – М.: ПП, 1981 – 224 с.
24. Современные способы производства виноградных вин. /Под ред. Г.Г.Валуйко – М.: ЛиПП, 1984 – 328 с.
25. Аминов М.С., Мурадов М.С., Аминова Э.М. Процессы и аппараты пищевых производств. – М.: «Колос», 1999 – 504 с.
26. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Химия, 1971.
27. Бурьян Н.И., Тюрина Л.В. Микробиология виноделия. – М.: ПП, 1979.
28. Булгаков Н.И. Химия пивоварения, М: Пищепромиздат, 1954.
29. Булгаков Н.И. Биохимия солода и пива. М: Пищевая промышленность, 1976.
30. Калунянц К.А. Химия солода и пива. М: Агропромиздат, 1990.
31. Великая Е.И., Суходол В.Ф. Лабораторный практикум по курсу общей технологии бродильных производств. М: Легкая и пищевая промышленность, 1983.
32. Фертман Г.И., Муравицкая Л.В. Справочник для работников лабораторий пивоваренных заводов. М: Легкая и пищевая промышленность, 1983.
33. Мальцев П.М. Технология бродильных производств. М: Пищевая промышленность, 1980.

34. Колчева Р.А., Ермолаева Г.А. Производство пива и безалкогольных напитков. М: Агропромиздат, 1985.
35. Ермолаева Г.А., Колчева Р.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. –М., Изд. Центр «Академия», 2000-416 с.
36. Тихомиров В.Г. Технология пивоваренного и безалкогольного производства – М: Колос, 1999-448 с.
37. Яровенко В.Л. Технология спирта – М: Колос, 1996-450 с.
38. Шольц Е.П., Пономарев Е.П. Технология переработки винограда. –М: Агропромиздат, 1990-447 с.
39. Бачурин П.Я. Технология ликероводочного производства – М: Пищевая промышленность, 1975-256 с.

ТРЕБОВАНИЯ

к организации и содержанию комплексной практической подготовки студентов по специальности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие»

ВВЕДЕНИЕ

Производственные практики студентов специальности 270500 Технология бродильных производств и виноделие являются одним из основных этапов практической подготовки высококвалифицированных специалистов и проводятся на передовых предприятиях пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности.

В соответствии с требованиями Государственного стандарта, учебного плана специальности и положения о производственной практике студентов ДГТУ в течение всего цикла обучения проводятся учебная (ознакомительная), производственная (общеинженерная), производственная (технологическая) и преддипломная практика.

Настоящая программа отражает систему взаимосвязанных целей и задач, содержание и методические рекомендации по организации и проведению всех видов практик. Она предполагает оптимальное сочетание полученных теоретических знаний и практического опыта, преемственность по основным этапам обучения.

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

С учетом специализаций обучения ГОСом предусмотрены следующие виды практик с общей продолжительностью 18 недель:

- на 1 курсе (2 семестр) – учебная (ознакомительная) – 2 недели
- на 2 курсе (4 семестр) - учебная (ознакомительная) – 2 недели
- на 3 курсе (6 семестр) - производственная (общеинженерная) - 4 недели
- на 4 курсе (8 семестр) - производственная (технологическая) - 2 недель
- на 5 курсе (9 семестр) - производственная (технологическая) - 2 недель
- на 5 курсе (10 семестр)- преддипломная - 4 недели.

В таблице 1 приведены базовые дисциплины видов практики.

Базовые дисциплины практик

Таблица 1

Курс обучения	Вид практики	Базовые дисциплины
1 курс	Учебная (ознакомительная)	1. Введение в специальность 2. Информатика
2 курс	Учебная (ознакомительная)	1. Введение в специальность 2. Информатика
3 курс	Производственная (общеинженерная)	1. Процессы и аппараты пищевых производств. 2. Теплотехника. 3. Микробиология 4. Общая технология отрасли
4 курс	Производственная (технологическая)	1. Технология отрасли. 2. Экономика и организация производства. 3. Технологическое оборудование отрасли. 4. Химия отрасли. 5. Системы управления технологическими процессами. 6. Охрана труда и экологическая

		безопасность на предприятиях отрасли.
5 курс	Преддипломная	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология отрасли. 2. Химия отрасли. 3. Экономика и организация производства. 4. Проектирование предприятия.

Тематическая направленность и содержание каждой практики определяются ее видом. Содержание базируется на материалах лекций, программах лабораторных практикумов, курсовых проектов и работ, изучаемых и выполняемых на соответствующем курсе обучения, а также с тематикой госбюджетных и хоздоговорных НИР, выполняемых на кафедре.

При формировании задач, решаемых в различных видах практики, могут быть использованы тематики госбюджетных НИР кафедры, инициативных НИР преподавателей и аспирантов кафедры, а также темы НИ по заявкам промышленных предприятий, НИИ, других проектных и частных организаций.

В процессе прохождения практик студенты должны выполнить работы соответствующих этапов, начиная от знакомства с общезаводским хозяйством, технологией производства, первичного учета бродильного производства и виноделия, приобретения практических навыков по основным технологическим схемам производства различных типов вин, коньяков, шампанского, пива, безалкогольной и ликероводочной продукции организации контроля качества сырья, полуфабрикатов, основных и вспомогательных материалов, готовой продукции, их соответствия ГОСТам, ТУ до технической реализации проекта.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ (1, 2 курсы, 2, 4 семестры)

Цель учебной (ознакомительной) практики – получение информации и приобретение практических навыков, связанных с выбранной специальностью: ознакомление с производственным процессом.

В период учебной (ознакомительной) практики студент может работать в качестве рабочего.

В процессе прохождения практики студент должен ознакомиться с работой основных и вспомогательных цехов, с общими принципами организации предприятия и с организацией управления.

Для достижения поставленной цели студенты должны:

Знать:

- водоснабжение, источники водоснабжения, контроль за качеством воды;
- систему котлов, вид топлива;
- перспективы развития отрасли.

Владеть:

- правилами техники и противопожарной безопасности;
- основными методами использования ЭВМ и компьютерной техники на производстве.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ) ПРАКТИКИ (3 курс, 6 семестр)

Целью производственной (общей инженерной) практики является знакомство студентов с общезаводским хозяйством завода, с типовым производственным оборудованием, с осно-

вами технологических процессов производства вин, пива, безалкогольной и ликероводочной продукции с общими принципами организации и экономики предприятия, основными вопросами техники безопасности, а также с работой вспомогательного и подсобного производства.

В соответствии с учебным планом практика должна быть использована для закрепления знаний по пройденным дисциплинам и в особенности по инженерным дисциплинам.

В период производственной (общинженерной) практики студент может быть использован в качестве квалифицированного рабочего.

В процессе прохождения практики студент должен пройти следующие этапы выполнения задания:

1. Изучение оборудования, используемого в основном производстве.
2. Практическое изучение процессуально технологических схем.
3. Изучение механизации и автоматизации производственных процессов.
4. Изучение нового в технике и технологии.
5. Изучение контроля качества продукции.
6. Изучение организации вспомогательных цехов.
7. Изучение вопросов создания и обеспечения безопасности и комфортных условий труда.

Для достижения поставленной цели студенты должны:

Знать:

- сырьевую базу бродильных производств и виноделия (приемка основного сырья);
- о выпуске продукции и ее ассортименте.
- технологическое оборудование основных цехов, методы определения качественных показателей сырья и практическое применение их при приемке.

Владеть:

- практическими навыками переработки сырья на поточных линиях для производства различных типов вин.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ (4, 5 курс, 8, 9 семестры)

Основной целью производственной (технологической) практики является изучение технологии производства различных типов вин, пива, безалкогольной и ликероводочной продукции, их стабилизации, изучение структуры, организации и практической жизни завода в целом, включая работу основных и вспомогательных цехов и служб, их взаимосвязь, изучение вопросов управления производством, экономики.

В период производственной (технологической) практики студент может быть использован в качестве дублера-мастера, дублера-технолога.

В процессе прохождения производственной (технологической) практики студент должен выполнить:

1. Практическое изучение технологического процесса основного производства:

- основные технологические схемы производства;
- организация приемки, хранения и транспортировки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- требований, предъявляемых к сырью, вспомогательным материалам и готовой продукции;
- действующих инструкций по обработке продукции и отклонение от них;

- состояния внедрений в производство новых технологических процессов и приемов, направленных на совершенствование технологии, улучшение качества выпускаемой продукции, снижение ее себестоимости;
- системы автоматического контроля и регулирования отдельных технологических параметров, степень автоматизации основных технологических цехов, применяемых на заводе.

2. Практическое изучение контроля производства:

- организации контроля качества сырья, полуфабрикатов, основных и вспомогательных материалов, готовой продукции, их соответствие ГОСТам, ТУ;
- контроля за соблюдением схем обработки продукции, норм расхода, отходов и потерь, выходов продукции;
- контроля за качеством внешнего оформления и маркировки выпускаемой продукции;
- контроля санитарного состояния производственных помещений, оборудования, тары, коммуникаций;
- микробиологического контроля производства;
- назначение лаборатории на заводе. Оборудование и реактивы. Основные методы анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, способы отбора образцов и проб для анализов, оценка качества готовой продукции;
- формы лабораторных журналов и порядок их ведения.

3. Практическое изучение вспомогательных цехов и служб:

- назначение и взаимосвязь основных и вспомогательных цехов;
- ремонтно-механический цех, посудо-тарный цех, электроцех, котельная, холодильно-компрессорный цех;
- водоснабжения и канализации;
- схемы очистки сточных и других вод.

4. Изучение техники безопасности и охрана труда:

- основные требования по охране труда;
- организация охраны труда;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

Для достижения цели технологической практики студенты должны:

Знать:

- основные права и обязанности инженерно-технических работников;
- работы поточных линий и технологии производства различных типов вин, пива и другой продукции, методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Владеть:

- практическими навыками выполнения основных технологических приемов работы оборудования, методов контроля производства и организации работ.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (5 курс, 10 семестр)

Цель преддипломной практики - инженерно-технологическая и организационно-экономическая подготовка студентов к выполнению дипломного проекта (работы), являющегося его самостоятельной инженерной работой, подтверждающей его способность и уме-

ние решать задачи, уровень сложности которых требует квалификации инженера по специальности 2705 (ТБПиВ).

В период преддипломной практики студент может быть использован в качестве дублера-руководителя отдела.

В процессе прохождения преддипломной практики студенты должны проверить, закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения, путем их применения для решения конкретных инженерно-технологических задач, характер и тематика которых вытекают из темы будущего дипломного проекта (работы); собрать материалы и провести исследовательскую работу по теме дипломного проекта (работы), приобрести навыки и опыт, необходимые для успешного выполнения и защиты дипломного проекта (работы); если практика проводится на промышленном предприятии, то получить ясное представление о деятельности предприятия, организации производства (или исследовательской работы), экономике и организации формирования «портфеля».

Общее руководство преддипломной практики осуществляет выпускающая кафедра.

Преддипломная практика завершается составлением отчета, который должен состоять из: оглавления, текста индивидуального задания, введения, содержательной части и заключения. На титульном листе указывается наименование практики, место и сроки ее проведения, фамилии студента и руководителя.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку к дипломному проектированию не допускается.

Для достижения цели преддипломной практики студенты должны:

Знать:

- о проектно-технологической профессиональной деятельности выпускника по специальности 2705;
- о научно-исследовательской профессиональной деятельности выпускника по специальности 2705;
- о производственно-управленческой деятельности по специальности 2705;
- об эксплуатационной деятельности выпускника по специальности 2705;
- о основных проблемах дисциплин, определяющих конкретную область его будущей деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.
- научную основу организации своего труда, владеть методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его будущей профессиональной деятельности;
- приобретение новых знаний, используя современные информационные образовательные технологии.

Владеть:

- знаниями основ производственных отношений и принципами управления с учетом технологических, финансовых и человеческих факторов;
- способностями к проектной деятельности в будущей профессии на основе системного подхода;
- способностями поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией его будущих профессиональных функций и использовать для их решения методы изученных им наук.

Собрать необходимый фактический материал для выполнения дипломного проекта.

ТРЕБОВАНИЯ

к структуре, составу и содержанию дипломных проектов (работ) по специальности 270500
«Технология бродильных производств и виноделие»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дипломное проектирование является завершающим этапом подготовки квалифицированного инженера, в процессе которого он должен показать свои способности и возможности решать реальные проблемы в области технологии, организации и управления предприятием, умение обосновывать и защищать проектные задачи перед Государственной комиссией по защите выпускных квалификационных работ.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дипломный проект представляет собой самостоятельную работу студента – выпускника технологического факультета по специальности 270500 «Технология бродильных производств и виноделие».

Цель дипломного проектирования состоит в систематизации и закреплении теоретических знаний, приобретенных студентами при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, развитии навыков решения инженерных задач на производстве.

К основным задачам дипломного проектирования относятся:

- представление дипломником производства на винодельческих предприятиях, включающего взаимосвязанную работу основных и вспомогательных цехов и служб;
- овладение методами проектирования путем разработки соответствующих разделов по обоснованию возможности строительства нового или реконструкции существующего винзавода; выбора технологических схем производства заданной продукции; правильного выполнения компоновки производственных цехов необходимым технологическим оборудованием; методов и средств механизации и автоматизации работы технологических линий; системы теххимического и микробиологического контроля для обеспечения выпуска стандартной продукции высокого качества;
- приобретение навыков использования материалов общенаучных, общеинженерных и специальных дисциплин, результатов научных исследований, современных математических методов и ЭВМ при решении задач технического прогресса в винодельческой промышленности;
- совершенствование знаний, необходимых для технико-экономического анализа и принятия правильных организационных и технологических решений при проектировании, выполнения экономических расчетов и экономических оценок результатов проектирования;
- приобретение опыта правильного решения вопросов строительства промышленных зданий, сантехники, охраны окружающей среды, техники безопасности и гражданской обороны на винзаводах;
- привитие навыков самостоятельного пользования разнообразной научно-технической, нормативной, справочной и экономической литературой, использования передового производственного опыта.

Дипломный проект, выполненный студентом и представленный к защите, служит основанием для принятия ГЭК решения о подготовленности дипломника к самостоятельной работе, как специалиста и присвоения ему квалификации инженера-технолога.

В дипломных проектах должно быть освещено решение таких технических задач и вопросов, которые позволяют будущему инженеру выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- организационно-технологическая;
- производственно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

2. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Темами дипломных проектов могут быть:

- типовой проект винзавода по переработке винограда с указанием годовой производственной программы (в тыс.тонн) для конкретного района строительства и ассортимента выпускаемых вин;
- типовой проект винзавода городского типа с указанием годовой производственной программы (в млн. бутылок или млн. дал) для конкретного города и ассортимента разливаемых вин и коньяков;
- типовой проект коньячного завода с указанием годовой производственной программы (в млн. бутылок или млн. дал) для конкретного города и ассортимента производимых коньяков;
- типовой проект завода игристых вин с указанием годовой производственной программы (в млн. бутылок) для конкретного города и ассортимента выпускаемых вин;
- индивидуальные проекты винзаводов указанных типов для конкретного района или города с учетом особенностей сырьевой зоны, климатических условий местности, характера стройплощадки, энергоресурсов района и ряда других обстоятельств, влияющих на технические решения, принимаемые при проектировании;
- типовой проект пивоваренного завода с указанием годовой производственной программы (в тыс.дал);
- типовой проект завода безалкогольных напитков и минеральных вод с указанием годовой производственной программы (тыс.дал или млн.бут.);
- проект реконструкции, расширения или технического перевооружения действующих предприятий с указанием цели (увеличение производительности, изменение ассортимента, экономии энергоресурсов, снижение себестоимости и др.);
- дипломный проект с научно-исследовательской работой (дипломная работа).

Тема дипломного проекта составляется таким образом, чтобы в каждом проекте разрабатывались 3-5 технологических линий переработки винограда или 2-3 линии розлива в зависимости от сложности технологии производства продукции заданного ассортимента.

Тематика дипломного проектирования составляется ежегодно и объявляется будущим дипломникам до преддипломной практики (желательно перед производственной практикой после 4 курса) и уточняется после возвращения студентов с преддипломной практики с выяснением технико-экономического обоснования задания.

Студентам предоставляется право выбора темы дипломного проекта. Студентам, обучающимся по договорам с предприятиями, выбирают темы с учетом рекомендаций предприятия. Закрепление темы дипломного проекта за каждым студентом дипломником производится приказом ректора до начала его выполнения.

3. ЗАДАНИЕ, СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Задание на проектирование базируется на технико-экономических изысканиях, обосновывающих целесообразность строительства нового или реконструкции действующего завода или цеха. Важной частью этих изысканий является выявление сырьевых или энергетических ресурсов. В задании приводится основание для проектирования нового или реконструкции действующего завода и указывается тема проекта согласно приказа ректора.

В исходных данных задания указываются разрабатываемые технологические линии согласно заданного ассортимента и объемов производства. В задании должно быть указано также количество разрабатываемых чертежей с указанием конкретного вида.

Все дипломные проекты должны включать технологическую, строительную и экономическую части, тесно связанные с основной темой проекта и с достаточным объемом квали-

фицированных инженерных и экономических расчетов и состоять из расчетно-пояснительной записки объемом 100-150 рукописных листов формата А4 и графической части в количестве 8-13 листов чертежей соответствующего масштаба.

Рекомендуемое распределение материалов расчетно-пояснительной записки и графической части дипломного проекта приведены в таблицах 1 и 2.

В проектах реконструкции, расширения или технического перевооружения заводов должны быть отражены внесенные изменения: старая и новая технологические схемы; замененное и дополнительно установленное оборудование; план производственного цеха до и после реконструкции; объекты генплана, подлежащие сносу или расширению, а также вновь строящиеся, изменения технико-экономических показателей работы предприятия и т.д.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.

4.1. РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Аннотация. Излагается суть выполненной работы (проекта) в сжатой форме.

Введение. Должно кратко отображать основные задачи, которые стоят перед винодельческой промышленностью, состояние и перспективы развития отрасли в стране и республике. Особое внимание при этом уделяется производству продукции, предусмотренной ассортиментом проектируемого завода. Во введении могут быть описаны история производства отдельных вин, особенности их состава и технологии в различных странах. Приводится постановка задачи проектирования и краткое изложение основных технологических и технических решений, принятых дипломником.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта должно содержать описание данных, подтверждающих обоснованность строительства или реконструкции предприятия согласно заданию.

ТЭО включает описание почвенно-климатических условий района строительства; анализ состояния и перспективы сырьевой базы в данном регионе, районе; возможности реализации готовой продукции; отсутствие других заводов, состояние завода подлежащего реконструкции; наличие трудовых ресурсов, квалифицированных кадров в районе строительства; возможности обеспечения предприятия необходимыми коммуникациями (вода, канализация, электроэнергия, котельная и др.); наличие транспортных коммуникаций для доставки сырья и отгрузки готовой продукции.

ТЭО должно завершиться выводом о возможности и целесообразности строительства или реконструкции предприятия данного типа с указанной производительностью, в данном районе, городе.

Выбор и обоснование технологических схем. Процессуально-технологические схемы производства составляются на основании требований задания на проектирование, изучения материалов действующих технологических инструкций, собранных данных во время прохождения практики. При этом учитываются результаты изучения специальной литературы, передовой отечественный и зарубежный опыт.

Используемые технологические процессы в технологических схемах должны выбираться с учетом рационального использования сырья, материалов, трудовых и топливно-энергетических ресурсов. Необходимым условием выбора должно быть обеспечение возможности максимальной механизации и автоматизации технологических процессов, повышение производительности труда и качества готовой продукции.

Предпочтение при выборе технологических схем должно отдаваться непрерывным схемам производства. В процессуально-технологической схеме последовательности осуществления технологических процессов указываются параметры технологических режимов и тип основного оборудования, используемого для осуществления каждого технологического процесса.

Процессуально-технологическая схема согласовывается с руководителем проекта и утверждаются им. Утвержденные схемы являются основой для проведения продуктового расчета.

Процессуально-технологические схемы изображаются в виде последовательно-расположенных прямоугольников, соединенных векторами в последовательности, соответствующей очередности проведения технологических операций и должна легко читаться (Приложение 1).

После утверждения технологических схем проводится обоснование и списание режимов и параметров отдельных технологических операций и оборудования. При этом дается перечисление известных методов выполнения той или иной операции и кратко указываются основные недостатки и преимущества, на основании которых был сделан выбор процессуально-аппаратурной схемы.

В этом разделе РПЗ также описание химизма протекающих процессов, имеющих место физико-химических, биохимических реакций и микробиологических изменений.

Обоснование технологических схем проводится на основании изучения специальной учебной литературы, материалов собранных во время преддипломной практики, знакомство с научной литературой, отраслевыми журналами патентами.

Технохимический и микробиологический контроль (ТХМК), стандартизация и качество продукции. Схема ТХМК производства должна охватывать все технологические операции, основное технологическое оборудование, помещения. Подробно освещаются вопросы контроля качества готовой продукции, соответствия ее требованиям стандартов.

В схему ТХМК включаются описание основных методов контроля, приборов и средств его осуществления, указываются кем, с какой периодичностью и в каких журналах ТХМК производятся записи о результатах контроля.

Схема ТХМК производства может быть представлена в виде таблицы.

Таблица 3

Технохимический контроль винодельческого производства

Наименование технологической операции	Объект контроля	Что подвергается контролю	Что определяется. Метод определения	ГОСТ метода определения	В какой журнал ТХМК записывается	Приложение

Продуктовый расчет является отправным документом при проектировании и служит для определения объема производства и выхода готовой продукции, выбора типов и количества оборудования.

Продуктовый расчет выполняется с учетом действующих норм расхода сырья и норм потерь и отходов по стадиям технологического процесса производства каждого типа вина.

Порядок и методика продуктового расчета изложены в Приложении 2.

После окончания продуктового расчета составляется материальный баланс сырья, основных и вспомогательных материалов.

Подбор основного технологического оборудования выполняется на основе его расчета. Для этого используют результаты продуктового расчета, данные справочной и учебной литературы, каталоги технологического оборудования.

Расчет оборудования выполняется кооперационно на основании общих расчетных формул и логических рассуждений. При подборе оборудования руководствуются следующими принципами:

- технологический уровень технологического оборудования должен быть максимально высоким;
- предпочтителен выбор отечественного, серийно выпускаемого оборудования;

- производительность (емкость) оборудования должна максимально соответствовать расчетным показателям. Округление количественных показателей при подборе осуществляется в сторону увеличения.

Расчет технологического оборудования производится по методике и формулам, приведенным в Методических указаниях к курсовому проектированию и отвечающим нормативам размещения оборудования.

Строительная часть дипломного проекта состоит из описания генерального плана, планов и разрезов производственных цехов, санитарной техники.

Строительная часть проекта выполняется под руководством консультанта по этой части по соответствующим методикам и СниПам.

В объемно-планируемых решениях рекомендуется широко применять одноэтажные здания большой высоты с многоярусным размещением емкостей и сеткой колонны 12x12м; 12x18м; 18x24м.

В архитектурно-строительной части указывают общую длину и ширину главного корпуса, сетку разбивочных осей, этажность и высоту этажей. Приводят характеристику фундаментов, колонны, фермы, ригелей, перекрытий и покрытий стен, перегородок, кровли, окон, дверей, светоаэрационных фонарей. Освещают вопросы промышленной эстетики (отделки стен, покраски и др.).

Внутризаводские дороги, площадки для приемки сырья и отпуска готовой продукции, а также главный въезд на завод должны быть асфальтированы.

При компоновке помещений должна учитываться последовательность производственных потоков, исключая противотоки, обеспечиваться удобная взаимосвязь между помещениями, создаваться лучшие условия для работы и отдыха персонала.

Кроме характеристики строительных конструкций необходимо рассчитать:

- отопление (расход тепловой энергии на отопление, подбор отопительных приборов и расчет их количества);
- вентиляцию (подбор системы вентиляции, определение количества выделяющихся паров тепла, газов, влаги, подбор и расчет вентиляторов);
- водоснабжение (подбор системы водоснабжения, расчет необходимого количества воды (отдельно питьевой и технологической), расчет диаметров водопровода);
- канализацию (подбор системы отвода очистки канализационных вод, рассчитывают количество сточных вод, диаметр труб канализационного коллектора).

При реконструкции винзаводов необходимо привести расчеты, подтверждающие возможность использования имеющихся схем отопления, водоснабжения и канализации. В случае несоответствия имеющихся систем проектируют новые.

Теплоэнергоснабжение завода. В данном разделе приводятся расчеты по определению суммарного расхода пара на технологические и бытовые нужды. На основании полученных расчетов подбирают котлы, приводят характеристику котлов и топлива.

По энергоснабжению составляют сводную таблицу электрооборудования, рассчитывают мощность на внутреннее освещение помещений. На основании указанных расчетов определяют мощность трансформаторной подстанции, выбирают трансформаторы и определяют габариты станции для генплана.

Мероприятия по охране труда и экологической безопасности на предприятиях отрасли. Этот раздел выполняется под руководством консультанта по данному вопросу в соответствии с установленными требованиями. Приводится конкретный перечень мероприятий разработанных применительно к данному проекту по генеральному плану завода, по расположению оборудования в производственных цехах, удалению газов и пыли, вентиляции производственных помещений, расчетам освещения, защитному заземлению и молнезащите, охране труда при эксплуатации оборудования, работающего при повышенных температурах и давлении, работе с химическими реактивами.

Автоматизация производственных процессов. Студент анализирует технологический процесс с точки зрения удовлетворения его требованиям автоматизации. При разработке схемы автоматизации консультантом проекта по данному разделу определяются технологические процессы одной из схем производства вин для разработки автоматического контроля и регулирования отдельных их параметров (температуры, расхода давления и т.п.). Схему автоматизации выполняют на листе формата А1.

Охрана окружающей среды является в настоящее время актуальной проблемой. В связи с этим в дипломных проектах должны быть рассмотрены следующие вопросы:

- экономическое описание места строительства и мероприятий, обеспечивающих охрану природных ресурсов;
- мероприятия по охране окружающей среды в ходе строительства или реконструкции завода;
- рациональное использование водных ресурсов;
- природоохранные мероприятия при эксплуатации завода;
- характеристика возможных источников загрязнения окружающей среды и мероприятия для устранения отрицательного влияния этих загрязнений на окружающую среду.

Гражданская оборона. В дипломном проекте необходимо разработать схему организации гражданской обороны объекта, дать рекомендации по подготовке и использованию производственных цехов, объектов генплана, транспорта для решения задач гражданской обороны, предусмотреть вопросы работы цехов, охраны готовой продукции, рассредоточения и эвакуации людей, поведения личного состава при объявлении угрожающего положения.

Научно-исследовательская работа. В случае, если темой дипломного проекта предусматривается выполнение научно-исследовательской работы, то необходимо представить в соответствующем разделе следующие данные:

- актуальность поставленной задачи;
- краткий обзор литературных источников, содержащий критический анализ существующих технологий, методов процессов и т.д. наиболее близких к теме научных исследований;
- списание материалов и методов исследований, приборов аппаратов и установок использованных и разработанных при выполнении НИР;
- результаты полученные экспериментальным путем, подтверждающим эффективность применения новой технологии или техники для производства винодельческой продукции;
- выводы по результатам выполненной НИР.

Экспериментальные данные представляются только в виде графиков, таблиц, схем в графической части проекта на формате А1, на 1-2 листах.

Экономическая часть. Техничко-экономические показатели работы проектируемого предприятия определяются на основании всех разделов проекта.

При выполнении этого раздела следует руководствоваться «Методическими указаниями по разработке экономической части дипломного проекта по специальности 2705».

Заключение. Следует обосновать по полученным технико-экономическим показателям необходимость и возможность строительства и реконструкции данного винзавода. Заключение должно подтвердить значение проектируемого завода для развития данного района, региона.

4.2. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Генеральный план. На чертеже генплана должны быть указаны все основные объекты проектируемого винзавода:

- основной производственный корпус, в котором располагаются отдельные цеха и отделения, цеховые службы, лаборатории, бытовые и вспомогательные помещения;
- административно-бытовой корпус (заводо-управление);

- вспомогательные цеха, склады (электроцех, мастерские, столярная, материальные склады и др.);
- котельная со складами топлива (при необходимости);
- тарный цех (для городских винзаводов);
- здания и объекты социально-культурного назначения (клуб, столовая, спортплощадка, медпункт и т.д.);
- контрольно-пропускной пункт с весовой;
- основные линии коммуникации (водопровод, паропровод, канализация и др.).

Компоновку этих объектов производят, руководствуясь требованиями технологического процесса, строительными нормами и правилами, а также санитарными и противопожарными нормами.

При компоновке генплана необходимо также соблюдать следующие положения:

- принимать во внимание розу ветров, чтобы котельная и другие объекты, связанные с газовойделениями, находились с подветренной стороны от производственных цехов, бытовых и административных зданий;
- фасад завода должен быть обращен в сторону жилого поселка или к основной транспортной магистрали;
- размещая объекты генплана, стремиться к тому, чтобы заводские коммуникации имели минимальную длину, а основные грузовые и людские потоки не перекрещивались;
- учитывать возможность прокладки железнодорожной ветки к складам готовой продукции, вспомогательных материалов;
- здания и сооружения располагают по возможности компактно, предусматривая свободные проезды и зеленую зону, плотность застройки для винзаводов должна быть не менее 45%;
- при разработке проекта реконструкции должны быть привязаны все объекты генплана. На генплан наносят все существующие объекты, отмечая подлежащие сносу и новостроящиеся;
- генплан выполняют в масштабе 1:500, обозначая все объекты, наносят коммуникационные линии и розу ветров, приводят экспликацию и условные обозначения.

План производственного цеха и его разрезы размещают на 3-5 листах чертежей формата А1. При планировке рассчитанного и подобранного оборудования должны быть учтены следующие основные моменты:

- отдельные машины и аппараты должны располагаться в единую производственную линию по технологической схеме;
- должно быть обеспечено соблюдение требований охраны труда, удобное обслуживание и ремонт оборудования;
- при размещении оборудования необходимо предусмотреть основные подходы между аппаратами, стеной и оборудованием не менее 1,0 м; подходы между резервуарами не менее 0,3 м;
- дробилки мезгонасосы, транспортеры ВЭД-5 желательно располагать в углублении высотой 4,0 м от основного уровня;
- при расположении обслуживаемого оборудования на высоте 1,5 м и более для доступа к нему устанавливаются стационарные лестницы и площадки с ограждениями. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м, уклон не более 0,0;
- оборудование должно быть размещено компактно, не оставляя свободные неиспользуемые площади;
- планировку оборудования осуществляют с таким расчетом, чтобы здание производственного корпуса имело прямоугольную форму и размеры, позволяющие использовать стандартные строительные конструкции.

Чертежи плана выполняют в масштабе 1:100, а для завода первичного виноделия при производительности свыше 1000 тонн перерабатываемого винограда в сутки в масштабе 1:200.

При выполнении разрезов на чертежи наносят фундаменты, полы, стены, простенки, перекрытия, кровлю и другие строительные конструкции. В разрезах показывают то оборудование, которое находится на переднем плане.

Технологические схемы выполняются в соответствии с выбранной технологией производства продукции заданного ассортимента. Если по данным расчетам оборудования предусмотрено несколько линий переработки винограда, розлива продукции, или несколько однотипных установок, машин, резервуаров и т.д., то на чертеже технологической схемы вычерчивается только одна линия переработки и единичные виды оборудования, предназначенные для отдельных технологических процессов.

Вычерчивание различных видов оборудования, предусмотренных схемой, проводится в масштабе 1:100 в полном соответствии с контурами его изображения, без нанесения на чертеж второстепенных элементов конструкций.

Каждому виду оборудования присваивается номер позиции, совпадающий с номерами позиций оборудования на плане цеха и разрезах. Номера позиций располагают параллельно основной надписи чертежа вне контура изображения и грунтуют их в колонку или строчку по возможности на одной линии, как правило один раз.

Направление потока сырья, сула, виноматериалов, вин, пива на схемах обозначают стрелками, соединяющими отдельные виды оборудования по ходу технологического цикла.

Схема коммуникаций производственного цеха выполняется на одном листе формата А1 в масштабе 1:100 или 1:200. Схема коммуникаций охватывает сеть трубопроводов, по которым подводятся к технологическому оборудованию пар, вода, газ и отводится от него конденсат, отработанная вода и загрязненные стоки. Схему коммуникаций изображают в аксонометрии. На чертеже наносят стены цеха (по внутренним габаритам) и оборудование, обслуживаемое коммуникацией.

При выполнении схемы коммуникаций учитывают следующее:

- толщину стен или перегородок цеха не показывают;
- оборудование изображается также в аксонометрии;
- трубопроводы должны быть по возможности с минимальным количеством углов и поворотов;
- для удобства крепления, трубы следует располагать вдоль стен;
- трубы подводят к оборудованию с учетом мест подключения, вентили располагают так, чтобы удобно было обслуживать оборудование;
- водопровод в цехе должен быть закольцован;
- при составлении схемы коммуникаций учитывают также размещение связанных с коммуникацией объектов и сетей на генплане;
- трубопроводы на схеме коммуникаций обозначают разными цветами.

Схема автоматизации выполняется дипломником согласно заданию, которое он получает от консультанта. На чертеже приводится функциональная схема автоматизации одной технологической линии в аппаратурном оформлении, условные обозначения датчиков, местных приборов, установленных на щитке. Кроме того, показываются каналы контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Монтажные чертежи представляют собой проекции (2 или 3) одной из машин, установленных в производственном цеху. На монтажном листе обозначают фундамент, на котором монтируется данная машина, а также крепежные детали и узлы, необходимые для монтажа. Необходимо указать габаритные размеры машины и размеры крепежных деталей и узлов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кишковский З.Н., Мержаниан А.А. Технология вина – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 504 с.
2. Кишковский З.Н., Скурихин И.М. Химия вина – М.
3. Авакянц С.П. Биологические основы технологии шампанского – М.: Пищевая промышленность, 1980 – 352 с.
4. Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий – М.: Агропромиздат, 1988 – 351 с.
5. Зайчик Ц.Р. Сборник задач по расчетам оборудования винодельческого производства – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983 – 200 с.
6. Валуйко Г.Г. Виноградные вина – М.: Пищевая промышленность, 1978 – 256 с.
7. Авакянц С.П. Игристые вина – М.: Агропромиздат, 1986 – 278 с.
8. Гагарин М.А. Оборудование заводов шампанских вин – М.: Пищевая промышленность, 1974 – 128 с.
9. Лабораторный практикум по курсу «Технология вина», А.А.Мержаниан и др. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984 – 216 с.
10. Нормы технологического проектирования и технико-экономические показатели винодельческих заводов по переработке винограда – М., 1976 – 81 с.
11. Нормы технологического проектирования и технико-экономические показатели заводов по розливу вин – М., 1976 – 52 с.
12. Нормы технологического проектирования и технико-экономические показатели заводов шампанских вин (производство Советского шампанского резервуарным непрерывным методом) – М., 1975 – 71 с.
13. Нормы технологического проектирования и технико-экономические показатели коньячных заводов (временные) – М., 1975 – 107 с.
14. Оборудование для винодельческой промышленности. Отраслевой каталог – М.: ЦНИИ-ТЭлегпишемаш, 1984 – 288 с.
15. Производство Советского шампанского непрерывным способом, С.А.Брисиловский и др. – М.: Пищевая промышленность, 1977 – 232 с.
16. Разуваев Н.И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия – М.: Пищевая промышленность, 1975 – 168 с.
17. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 2705, Махачкала, ДГТУ, 1998 – 29 с.
18. Ермолаева Г.А., Колчева Р.А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков. –М., Изд. Центр «Академия», 2000-416 с.
19. Тихомиров В.Г. Технология пивоваренного и безалкогольного производства – М: Колос, 1999-448 с.
20. Яровенко В.Л. Технология спирта – М: Колос, 1996-450 с.

Таблица 1

Рекомендуемые разделы расчетно-пояснительной записки и их объем

№№ п/п	Наименование разделов	Количество рукописных страниц	
		Типовой проект	Проект реконструкции
1	2	3	4
	Аннотация	0,5-1	0,5-1
	Введение	2-3	2-3
1.	Технико-экономическое обоснование	5-8	5-9
2.	Описание сырья и материалов. Выбор и обоснование технологических схем производства продукции	8-10	8-10
3.	Технологический и микробиологический контроль производства	5-7	5-8
4.	Продуктовые расчеты	10-20	10-20
5.	Подбор и расчет технологического оборудования	10-15	8-10
6.	Основные объекты генплана	8-10	8-10
7.	Строительное и сантехническое проектирование	10-15	10-15
8.	Теплосиловое и холодильное хозяйство	5-6	5-6
9.	Автоматизация производственных процессов	3-5	3-5
10.	Охрана труда и пожарная безопасность	10-12	10-12
11.	Охрана окружающей среды	3-5	3-5
12.	Гражданская оборона	2-3	2-3
13.	Научно-исследовательская работа*	10-15	10-15
14.	Экономическая часть	10-15	10-15
	Заключение	1-2	1-2
	ИТОГО:	100-150	100-150

* - если предусмотрена НИР в теме дипломного проекта.

Таблица 2

Рекомендуемые чертежи графической части дипломного проекта

№№ п/п	Наименование разделов	Формат	Масштаб	Количество рукописных страниц	
				Типовой проект	Проект реконструкции
1	2	3	4	5	6
1.	Генеральный план	A1	1:500	1	1-2
2.	Технологические схемы производства	A1	-	1-2	1-2
3.	План производственного цеха	A1	1:100	1-2	1-2
4.	Продольный и поперечный разрез	A1	1:100	1-2	1-2
5.	Схема коммуникаций производственного цеха	A1	1:100	1	1
6.	Схема автоматизации технологической линии	A1	-	1	1
7.	Монтаж оборудования	A1	ГОСТ	1	1
8.	Графики, схемы и таблицы НИР*	-	-	1-2	1-2
9.	Технико-экономические показатели	-	-	1	1
	ИТОГО:			8-11	8-11

*- монтажный лист может быть заменен графиками и схемами (при наличии НИР).

N n/p	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН И ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	К А Ф Е Д Р А	Ф о р м а К о н т р о л я			Объем работы студента (час.)							Распределение по курсам и семестрам												
			Экза- мены	Зачеты	Курсовые проекты и курсовые работы	ВСЕГО по стан- дарту	ВСЕГО по плану	Из них аудиторных				самос- тоятель- ная рабо- та	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс		
								Всего	лек- ции	лабо- рат. заня- тия	прак- тич. и семина- ры		курс- овых проек- тов и работ	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	9 сем	10 сем	11 сем	12 сем
														17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя	17 неделя
Ч а с о в в н е д е л ю																									
4	ГСЭ.Ф.02 Физическая культура	Физ/В	нет.	11;2;3;4; 15;6;7;8	нет.	408.0	408.0	408.0	0	0	408	0.0	4	4	4	4	2	2	2	2	--	--	--	--	
5	ГСЭ.Ф.03 Отечественная история	ИСТО	2	нет.	нет.	0.0	136.0	68.0	34	0	34	68.0	--	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
6	ГСЭ.Ф.04 Правоведение	ПРИП	нет.	8	нет.	0.0	102.0	51.0	17	0	34	51.0	--	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--	--	
7	ГСЭ.Ф.05 Философия	Филос	4	нет.	нет.	0.0	136.0	68.0	34	0	34	68.0	--	--	--	4	--	--	--	--	--	--	--	--	
8	ГСЭ.Ф.06 Экономика	ЭТ	16	15	нет.	0.0	136.0	68.0	34	0	34	68.0	--	--	--	--	2	2	--	--	--	--	--	--	
9	ГСЭ.В.00 Дисциплины по выбору	Итого	нет.	1/2/3	нет.	270.0	270.0	136.0	51	0	85	134.0	2	3	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
*	ГСЭ.00 ВСЕГО по циклу 1					1800.0	1800.0	1105.0	204	0	901	695.0													
2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ОБЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ																									
1	ЕН.Р.01 Введение в специальность	ВитВП	нет.	1	нет.	0.0	37.0	17.0	17	0	0	20.0	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
2	ЕН.Р.02 Подготовка в аккредитацион- ной проваляемости	ВитВП	нет.	15	нет.	0.0	73.0	34.0	17	17	0	39.0	--	--	--	--	2	--	--	--	--	--	--	--	
3	ЕН.Ф.01 Математика	МН	1;2;3	нет.	нет.	500.0	500.0	238.0	102	0	136	262.0	5	4	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
4	ЕН.Ф.02 Информатика	Инфор	1	2	нет.	200.0	200.0	102.0	51	51	0	98.0	4	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
5	ЕН.Ф.03 Физика	Физик	2;3	4	нет.	350.0	350.0	187.0	85	68	34	163.0	--	5	4	2	--	--	--	--	--	--	--	--	
6	ЕН.Ф.04.01 Неорганическая химия	Химии	1;2	1;2	нет.	200.0	200.0	119.0	51	51	17	81.0	4	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
7	ЕН.Ф.04.02 Органическая химия	Химии	3	3;4	нет.	200.0	200.0	136.0	51	68	17	64.0	--	--	4	4	--	--	--	--	--	--	--	--	
8	ЕН.Ф.04.03 Аналитическая химия и физико- химические методы анализа	Химии	нет.	3;4	нет.	200.0	200.0	136.0	17	102	17	64.0	--	--	4	4	--	--	--	--	--	--	--	--	
9	ЕН.Ф.04.04 Физическая и коллоидная химия	Химии	4;5	4	нет.	200.0	200.0	136.0	51	68	17	64.0	--	--	--	5	3	--	--	--	--	--	--	--	
10	ЕН.Ф.04.05 Биохимия	Химии	5	нет.	нет.	150.0	150.0	85.0	51	34	0	65.0	--	--	--	--	5	--	--	--	--	--	--	--	
11	ЕН.Ф.05 Экология	Химии	6	нет.	нет.	90.0	90.0	51.0	34	0	17	39.0	--	--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	--	
12	ЕН.В.00 Дисциплины по выбору	Итого	нет.	16	нет.	100.0	100.0	51.0	17	34	0	49.0	--	--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	--	
*	ЕН.00 ВСЕГО по циклу 2					2300.0	2300.0	1292.0	544	493	255	1008													
3. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ																									

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН И ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	К А Ф Е Д Р А	Ф о р м а и т о в о г о к о н т р о л я			Объем работы студента (час.)							Распределение по курсам и семестрам												
			Экза- мены	Зачеты	Курсовые проекты и курсовые работы	ВСЕГО по стан- дарту	ВСЕГО по плану	Из них	аудиторных				самос- тоятель- ная раба- та	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
									лек- ции	лабо- рат. заня- тия	прак- тич. и про- ектно- семинар- ная раба- та	курсо- вые про- екты и курсовые работы		1 сем 17 неделя	2 сем 17 неделя	3 сем 17 неделя	4 сем 17 неделя	5 сем 17 неделя	6 сем 17 неделя	7 сем 17 неделя	8 сем 17 неделя	9 сем 17 неделя	10 сем 17 неделя	11 сем 17 неделя	12 сем 17 неделя
18	ОПД.Ф.12.2 Менеджмент и маркетинг	ИИБ	9	нет.	нет.	100.0	100.0	51.0	34	0	17	49.0	--	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--	ЛТК	
19	ОПД.В.00 Дисциплины по выбору	итого	нет.	18	нет.	100.0	100.0	51.0	17	34	0	49.0	--	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--		
	ОПД.00 ВСЕГО по циклу 3					12094.0	12094.0	1156.0	544	323	289	1938.0													
4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ																									
1	СД.01 Общая технология отрасли	ВитБП	6	нет.	нет.	102.0	102.0	68.0	34	34	0	34.0	--	--	--	--	4	--	--	--	--	--	--		
2	СД.02 Химия отрасли	ВитБП	7	16:7	нет.	252.0	252.0	153.0	51	102	0	99.0	--	--	--	--	6	3	--	--	--	--	--		
3	СД.03 Технология отрасли	ВитБП	8:9	7:8:9	19кп	566.0	566.0	374.0	170	170	34	192.0	--	--	--	--	--	4	8	10	--	--	--		
4	СД.04 Технологическое оборудование	ВитБП	7:8	7:8	18кп	108.0	108.0	85.0	34	34	17	23.0	--	--	--	--	--	2	3	--	--	--	--		
5	СД.05 Проектирование предприятий отрасли и промышленное строительство	ВитБП	9	нет.	19кп	90.0	90.0	51.0	34	0	17	39.0	--	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--		
6	ДС.00 Дисциплины спец-шик	итого	нет.	9/9/9/9/18	нет.	500.0	500.0	221.0	85	102	34	129.0	--	--	--	--	--	--	2	11	--	--	--		
*	СД.00 ВСЕГО по циклу 4					1618.0	1618.0	952.0	408	442	102	666.0												594	
	Ф.00 факультативы					450.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	ДВП					0.0	0.0	0.0	0	0	0	0.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	аудиторная работа											27.00	28.00	27.00	25.00	26.00	26.00	27.00	28.00	27.00	0.00	0.00	0.00		
	самостоят. работа											27.00	26.00	27.00	29.00	28.00	28.00	27.00	26.00	27.00	0.00	0.00	0.00		
	всего часов					8262.0	7812.0	4505.0	1700	1258	1547	3307	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	54.00	0.00	0.00	0.00	

* - признак отклонения объема часов от стандарта
ВИИИ?

Общая трудоемкость по циклу 1 : 1800.0 час. (23.0%)
 Аудиторная нагрузка : 1105.0 час. (24.5%)
 Общая трудоемкость по циклу 2 : 2300.0 час. (29.4%)
 Аудиторная нагрузка : 1292.0 час. (28.7%)
 Общая трудоемкость по циклу 3 : 2094.0 час. (26.8%)
 Аудиторная нагрузка : 1156.0 час. (25.7%)
 Общая трудоемкость по циклу 4 : 1618.0 час. (20.7%)
 Аудиторная нагрузка : 952.0 час. (21.1%)
 Общая трудоемкость по всем циклам : 7812.0 час.
 Аудиторная нагрузка по всем циклам : 4505.0 час.
 П
 П

* IV. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (примерный перечень)	Сем.	Час.	Число курс. работ	4	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	
			Число курс. проектов	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	
			Число экзаменов	41	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	0	
Эл. физика	2		Число зачетов	50	7	6	5	5	5	4	7	6	5	0		
ТПОДК	9		V. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		VI. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			VII. ДИПЛОМНЫЕ ПРОЕКТЫ ИЛИ ДИПЛОМНЫЕ РАБОТЫ			VIII. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭКЗАМЕНЫ					
Мат. фак-в	1		Название практики	Сем.	Нед.	Название практики	Сем.	Нед.	с 29/03/10 по 04/07/10			Название дисциплин, выносимых на гос. экзамены с 18/01/10 по 24/01/10				
Хим. фак-в	1	1.	1.	1	1.	2	2									
ОГСВ	9	2.	2.	3	2.	4	2									
РКвИЛВП	9	3.	3.	5	3.	6	4									
		4.	4.	7	4.	8	2									
		5.	5.	9	2	10										
		6.	6.													
		7.	7.													
		8.	8.													
		9.	9.													

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН И ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	К А Ф Е Д Р А	Ф о р м а и т о в о г о к о н т р о л я			О б ъ е м р а б о т ы с т у д е н т а (ч а с.)							Р а с п р е д е л е н и е п о к у р с а м и с е м е с т р а м											
			Экз- а- м е н ы	Зачеты	Курсовые проекты и курсовые работы	ВСЕГО по стан- дарту	ВСЕГО по плану	И з н и х а у д и т о р н ы х				самос- тоятель- ная ра- бота	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс	
								Всего	лек- ции	лабо- рат. занят	прак- тич. и проек- т работ		курс- овые работы	1 сем 17 неделя	2 сем 17 неделя	3 сем 17 неделя	4 сем 17 неделя	5 сем 17 неделя	6 сем 17 неделя	7 сем 17 неделя	8 сем 17 неделя	9 сем 17 неделя	10 сем 0 неделя	11 сем 0 неделя
2	0 ДС.02 Основы расчета и проектирование оборудования и инженерных коммуникаций отрасли	ВитВП	нет.	9	нет.	0.0	77.0	34.0	17	0	17	43.0	--	--	--	--	--	--	--	2	--	--	--	
3	0 ДС.03 Безотходные технологии	ВитВП	нет.	9	нет.	0.0	77.0	34.0	34	0	0	43.0	--	--	--	--	--	--	--	2	--	--	--	
4	0 ДС.04 Учебно-исследовательская работа студентов	ВитВП	нет.	9	нет.	0.0	154.0	68.0	0	68	0	86.0	--	--	--	--	--	--	--	4	--	--	--	
5	1 ДС.05 Инновационный менеджмент	Менед	нет.	8	нет.	0.0	77.0	34.0	17	0	17	43.0	--	--	--	--	--	--	2	--	--	--	--	
6	1 ДС.06 Основы бухгалтерского учета в виноделии и пищевой промышленности	Бухуч	нет.	8	нет.	0.0	77.0	34.0	17	0	17	43.0	--	--	--	--	--	--	2	--	--	--	--	
ДС.00	ВСЕГО по спец. 260204.000002	нет.	19/9/9/9/18	нет.	500.0	500.0	221.0	85	102	34	1279.0	--	--	--	--	--	--	--	2	11	--	--	--	

Итого?

Учебный план разработан кафедрой ВитВП и технологии брожения и производства
 На основании Примерного учебного плана по специальности "Технология брожных производств и виноделие (260204)".
 разработанного и одобренного соответствующим УМО в 2000 г.

Дата выдачи 28.08.09
ДГТУ

Заведующий кафедрой: Халимгазиев И.А.
 Председатель методкомиссии специальности: Абдулмуттапова Д.М.
 Начальник учебной части: Г.М. Пирбудагов
 СООТВЕТСТВУЕТ требованиям ГОС ВПО специальности: Мед
 ОДОБРЕНО Советом факультета: Мед
 СОГЛАСОВАНО Проректор-начальник УМУ пред. метод. совета ДГТУ: К.А. Гасанов
 Отдел методического обеспечения: Мед
 Председатель: Л.М. Меджидова

" " 20

" " 20

Наачкала

□□