

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



« 02 » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»

Направление подготовки

19.03.02- Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

«Технология бродильных производств и виноделие»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Грозный -2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Научные основы производства продуктов питания» заключаются в изучении химических, физико-химических, биохимических и микробиологических процессов производства различных продуктов питания из растительного сырья, а также их роли и влияния на качество продуктов питания, подготовка специалистов в области индустрии напитков, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы исследований, обобщать и анализировать полученные результаты, осуществлять перспективное планирование технологических процессов на основе последних достижений в данной отрасли.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными компонентами растительного сырья, их роли в различных технологических процессах, вопросами стандартизации и качества сырья;
- изучение научно-технологических основ технологий получения напитков из растительного сырья;
- изучение научно-технологических основ технологии производства напитков различного типа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание химии, микробиологии, биохимии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Технология виноградных вин, Технология кваса и безалкогольных напитков, Химия виноделия.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижений компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ОПК-2	ОПК-2.1	знать: процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью повышения эффективности производства; уметь: использовать научные знания для управления основными технологическими процессами переработки растительного сырья и характеристиками их проведения в оптимальном режиме для повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья; владеть: базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов.

Профессиональные		
ПК-1	ПК-1.3	знать: технологические основы приготовления напитков; уметь: регулировать технологию производства напитков в зависимости от вида и качества сырья; владеть: методами обеспечения качества технологических процессов и готовой продукции.
	ПК-1.6	знать: научные основы производства безалкогольных, алкогольных и слабоалкогольных напитков; уметь: применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья; владеть: навыками ведения отдельных технологических операций с соблюдением и контролем режимов, обеспечивающих требуемое стандартом качество получаемых продуктов, на основе системного анализа физических, биохимических, микробиологических и коллоидных превращений структурных компонентов сырья.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры				
	ОФО	ЗФО	ОФО		ЗФО		
			7	8	8	9	
Контактная работа (всего)	123/3,4	26/0,7	75/ 2,1	48/1,3	10/0,27	16/ 0,4	
В том числе:							
Лекции	69/1,9	16/0,4	45/1,25	24/0,7	6/0,16	10/0,27	
Практические занятия	54/1,5	10/0,3	30/0,8	24/0,7	4/0,1	6/0,16	
Практическая подготовка							
Самостоятельная работа (всего)	57/1,6	154/4,3	33/0,9	24/0,7	62/1,7	92/2,5	
В том числе:							
Вопросы для самостоятельного изучения	19/0,52	86/2,4	11/0,3	8/0,22	30/0,8	56/1,5	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Подготовка к практическим занятиям	18/0,5	20/0,5	10/0,28	8/0,22	8/0,22	12/0,33	
Подготовка к зачету	12/0,33	24/0,7	12/0,33		24/0,7		
Подготовка к экзамену	8/0,22	24/0,7		8/0,22		24/0,7	
Вид отчетности	зач, экз	зач, экз	зач.	экз.	зач.	экз.	
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	180	180	108	72	72	108
	ВСЕГО в зач. ед	5	5	3	2	2	3

5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
7 семестр				
1.	Классификация отраслей пищевой промышленности по видам готовой продукции	6	4	10
2.	Научные основы производства вина	14	10	24
3.	Научные основы производства пива	16	10	26
4.	Научные основы производства ликероводочных изделий	9	6	15
	итого	45	30	75
8 семестр				
5.	Биохимические процессы в пищевом производстве	10	10	20
6.	Микробиологические процессы в пищевом производстве	10	10	20
7.	Научность технологических процессов предприятий отрасли.	4	4	8
	итого	24	24	48

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Классификация отраслей пищевой промышленности по видам готовой продукции	Содержание и задачи дисциплины. Понятие о технологии пищевых производств. Общая характеристика растительного сырья пищевых производств. Классификация отраслей пищевой промышленности, пищевых производств (по видам сырья, готовой продукции и пр.). Особенности и структура технологических линий пищевых производств.
2.	Научные основы производства вина	Сырье для виноградных вин. Химический состав винограда: азотистые вещества. Ферменты винограда, сула и вина. Углеводный состав вина. Органические кислоты вина. Классификация вина. Технологические процессы и операции. Способы сулоотделения. Настаивание мезги. Спиртование мезги. Технология производства виноградного вина. Особенности производства отдельных групп виноградных вин. Технологические особенности производства

3	Научные основы производства пива	Характеристика пива как напитка. Технология производства пива. Технологический процессы и операции. Очистка и подготовка сырья. Способы приготовления затора. Фильтрация затора. Охмеление пивного сусла. Автоматизация технологических процессов. Принципиальная технологическая и аппаратурно-технологическая схемы производства.
4	Научные основы производства ликеро-водочных изделий	Классификация ликеро-водочных изделий. Классификация растительного сырья. Приемка и подготовка сырья. Приготовление водно-спиртовой смеси. Фильтрация. Обработка активным углем. Розлив.
5	Биохимические процессы в пищевом производстве	Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Строение, свойства, классификация ферментов. Применение ферментных препаратов в производстве продуктов питания. Роль ферментов при производстве, хранении сырья и пищевых продуктов.
6	Микробиологические процессы в пищевом производстве	Микроорганизмы, используемые в пищевом производстве. Условия регулирования обмена веществ микроорганизмов. Производственная инфекция и дезинфекция
7	Научность технологических процессов предприятий отрасли	Инновации в области совершенствования отраслевых технологий. Модернизация в области производства продуктов питания.

5.3. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Классификация отраслей пищевой промышленности по видам готовой продукции	Содержание и задачи дисциплины. Понятие о технологии пищевых производств. Общая характеристика растительного сырья пищевых производств. Классификация отраслей пищевой промышленности, пищевых производств (по видам сырья, готовой продукции и пр.). Особенности и структура технологических линий пищевых производств.
2.	Научные основы производства вина	Сырье для виноградных вин. Химический состав винограда: азотистые вещества. Ферменты винограда, сусла и вина. Углеводный состав вина. Органические кислоты вина. Классификация вина. Технологические процессы и операции (Способы суслоотделения. Настаивание мезги. Спиртование мезги. Технология производства виноградного вина. Особенности производства отдельных групп виноградных вин. Технологические особенности производства.

3	Научные основы производства пива	Характеристика пива как напитка. Технология производства пива. Технологический процессы и операции. Очистка и подготовка сырья. Способы приготовления затора. Фильтрация затора. Охмеление пивного сусла. Автоматизация технологических процессов. Принципиальная технологическая и аппаратурно-технологическая схемы производства.
4	Научные основы производства ликероводочных изделий	Классификация ликероводочных изделий. Классификация растительного сырья. Приемка и подготовка сырья. Приготовление водно-спиртовой смеси. Фильтрация. Обработка активным углем. Розлив.
5	Биохимические процессы в пищевом производстве	Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Строение, свойства, классификация ферментов. Применение ферментных препаратов в производстве продуктов питания. Роль ферментов при производстве, хранении сырья и пищевых продуктов.
6	Микробиологические процессы в пищевом производстве	Микроорганизмы, используемые в пищевом производстве. Условия регулирования обмена веществ микроорганизмов. Производственная инфекция и дезинфекция
7	Научность технологических процессов отрасли	Инновации в области совершенствования отраслевых технологий. Модернизация в области производства продуктов питания.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Таблица 6

№ п/п	№раздела	Темы для самостоятельного изучения
7 семестр		
1	1	Основные требования, предъявляемые к технологическим линиям для приема, обработки сырья в потоке
2	2	Влияние способов уборки и доставки сырья на качество продукции
3	2	Дифференциация переработки винограда и плодов применительно к естественно климатическим условиям района их произрастания
4	2	Применение операции спиртования. Концентрирование сусла и
5	2	Получение специальных типов вин. Требования к ним
6	2	Совмещение разнородных операций (обработка паром, горячим воздухом, ПВХ-10, бентонитом) при переработке сырья.
7	3	Насыщение напитков двуокисью углерода
8	3	Влияние способов уборки и доставки сырья для пивоварения на качество
9	3	Технологические инструкции по розливу пива

8 семестр		
10	5	Организация профилактической обработки тары перед хранением
11	5	Приемы и методы обработки продукции бродильного производства, обеспечивающих стабильность, розливостойкость и типичность
12	6	Технологические инструкции по розливу сокосодержащего продукта
13	6	Основные направления совершенствования переработки сырья, сохранения полуфабрикатов и готовой продукции, исключая ухудшение качества конечного продукта
14	7	Общие принципы разработки научно-обоснованных рецептур продуктов функционального назначения

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Степычева, Н. В. Научные основы производства продуктов питания: учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново: Иван. гос. хим. -технол. ун-т., 2013. - 80 с. - ISBN 978-5-9616-0475-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604757.html>
2. Баракова Н.В. Основы технологии пищевых продуктов. Практические занятия: учебно-методическое пособие / Баракова Н.В., Радионова И.Е.. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. — 39 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67508.html>

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к рубежным аттестациям.

7.2 Вопросы к зачету и экзамену.

7.3 Текущий контроль: тесты, презентации (приведено в ЭУМК).

7.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

7 семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Охарактеризуйте сырье, применяемое в различных отраслях пищевых производств, использующих растительное сырье, дайте его классификацию в зависимости от содержания целевого компонента.
2. Понятие о технологии пищевых производств.
3. Особенности и структура технологических линий пищевых производств.
4. Виды растительного сырья, используемого в пищевой промышленности.
5. Сахаросодержащее растительное сырье.
6. Крахмалосодержащее растительное сырье.
7. Опишите строение грозди и ягоды винограда, охарактеризуйте химический состав винограда.
8. Основные сорта для получения натуральных красных вин.
9. Химический состав винограда: азотистые вещества.
10. Ферменты винограда, сусла и вина.
11. Углеводный состав вина.
12. Органические кислоты вина.
13. Классификация вина.
14. Технологические процессы и операции (способы суслоотделения).
15. Настаивание мезги. Спиртование мезги.

16. Технология производства виноградного вина.
17. Виды брожения в виноделии.
18. Особенности производства отдельных групп виноградных вин.
19. Технологические особенности производства.
20. Из каких стадий состоит производство натуральных красных вин?
21. Каковы особенности переработки винограда по «белому» способу.

Образец вопросов для первой рубежной аттестации №1

по дисциплине «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»

1. Ферменты винограда, сула и вина.
2. Виды брожения в виноделии.
3. Из каких стадий состоит производство натуральных красных вин?
Ст. преподаватель каф. «ТПП и БП» _____

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Строение зерна, охарактеризуйте значение его основных частей, приведите численные значения содержания воды, крахмала, белка, некрахмальных полисахаридов, минеральных веществ, жира в зерне ячменя, ржи, пшеницы, проса, овса, кукурузы.
2. Охарактеризуйте свойства зерновой массы, объясните их значение при хранении и переработке зерна.
3. Опишите процессы, происходящие при послеуборочном дозревании зерна, при самосогревании зерновой массы.
4. Дайте характеристику способам и режимам хранения зерна, методам борьбы с вредителями.
5. Какое сырье используется в производстве пива?
6. Какое несоложеное сырье используют в производстве пива?
7. Дайте характеристику хмелю как специфическому виду сырья для пива. Приведите численные значения содержания основных химических компонентов хмеля.
8. Охарактеризуйте специфические хмелевые вещества: горькие кислоты, эфирные масла, полифенольные вещества, сформулируйте их значение в технологии пива.
9. Опишите способы хранения хмеля и обоснуйте использование продуктов переработки хмеля.
10. Характеристика пива как напитка.
11. Технология производства пива. Технологические процессы и операции.
12. Очистка и подготовка сырья.
13. Способы приготовления затора.
14. Какие температурные паузы выдерживают в процессе затирания и с какой целью?
15. Фильтрация затора.
16. Охмеление пивного сула
17. От чего зависит продолжительность процесса главного брожения?
18. Какова основная цель дображивания пива?
19. От чего зависит продолжительность процесса дображивания?
20. Автоматизация технологических процессов.
21. В какую тару разливают готовое пиво?
22. Дайте характеристику мелассе, как сырью для производства спирта.
23. Охарактеризуйте условия хранения мелассы.
24. Классификация ликероводочных изделий.
25. Классификация растительного сырья.
26. Приемка и подготовка сырья.
27. Приготовление водно-спиртовой смеси.

28. Фильтрация.
29. Обработка активным углем.
30. Розлив.

Образец вопросов для второй рубежной аттестации №1

по дисциплине «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»

1. Температурные паузы в процессе затирания.
2. Требования к химическому составу хмеля.
3. Охарактеризуйте условия хранения мелассы.

Ст. преподаватель каф. «ТПП и БП» _____

7.2 Вопросы к зачету

1. Строение зерна, охарактеризуйте значение его основных частей.
2. Охарактеризуйте свойства зерновой массы, объясните их значение при хранении и переработке зерна.
3. Опишите процессы, происходящие при послеуборочном дозревании зерна, при самосогревании зерновой массы.
4. Дайте характеристику способам и режимам хранения зерна, методам борьбы с вредителями.
5. Какое несоложеное сырье используют в производстве пива?
6. Понятие о технологии пищевых производств.
7. Виды растительного сырья используемого в пищевой промышленности.
8. Сахаросодержащее растительное сырье.
9. Крахмалосодержащее растительное сырье.
10. Какие сорта винограда используют для получения натуральных красных вин?
11. Химический состав винограда: азотистые вещества.
12. Ферменты винограда, сусле и вина.
13. Улеводный состав вина.
14. Органические кислоты вина.
15. Технологический процессы и операции (способы суслоотделения).
16. Настаивание мезги. Спиртование мезги.
17. Технология производства виноградного вина.
18. Виды брожения в виноделии.
19. Особенности производства отдельных групп виноградных вин.
20. Технологические особенности производства.
21. Из каких стадий состоит производство натуральных красных вин?
22. Каковы особенности переработки винограда по «белому» способу.
23. Дайте характеристику хмелю как специфическому виду сырья для пива. Приведите численные значения содержания основных химических компонентов хмеля.
24. Охарактеризуйте специфические хмелевые вещества: горькие кислоты, эфирные масла, полифенольные вещества, сформулируйте их значение в технологии пива.
25. Опишите способы хранения хмеля и обоснуйте использование продуктов переработки хмеля.
26. Характеристика пива как напитка.
27. Технология производства пива. Технологический процессы и операции.
28. Очистка и подготовка сырья.
29. Что такое затирание?
30. Способы приготовления затора.

31. Какие температурные паузы выдерживают в процессе затираания и с какой целью?
32. Фильтрование затора.
33. Назовите хмелепродукты
34. Охмеление пивного сусла
35. От чего зависит продолжительность процесса главного брожения?
36. Какова основная цель дображивания пива?
37. От чего зависит продолжительность процесса дображивания?
38. Автоматизация технологических процессов.
39. Принципиальная технологическая и аппаратурно-технологическая схемы производства.
40. В какую тару разливают готовое пиво?
41. Нарисуйте строение клубня картофеля, приведите численные значения содержания в нем воды, крахмала, белков, минеральных веществ.
42. Охарактеризуйте способы хранения картофеля и требования к режиму хранения.
43. Дайте характеристику мелассе как сырью для производства хлебопекарных дрожжей и спирта.
44. Сформулируйте требования к химическому составу мелассы, приведите численные значения содержания сахаров, азотистых, минеральных веществ, доброкачественности, рН.
45. Охарактеризуйте условия хранения мелассы.
46. Приведите химический состав сахарной свеклы.
47. Назовите основные виды продуктов, получаемых из кукурузы.
48. Классификация ликеро-водочных изделий.
49. Классификация растительного сырья.
50. Приемка и подготовка сырья.
51. Приготовление водно-спиртовой смеси.
52. Фильтрование.
53. Обработка активным углем.
54. Розлив.

Образец билета для зачета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ» ИНГ, семестр ____

1. Дайте характеристику хмелю как специфическому виду сырья для пива.
2. Фильтрование затора
3. Виды брожения в виноделии

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____

8 семестр

Вопросы к экзамену

1. Какие ферментные препараты используются в производстве напитков?
2. Какие ароматические вещества можно использовать в производстве напитков?
3. Назовите основные виды ферментных препаратов, используемых в производстве безалкогольных напитков, хлеба, кондитерском производстве.
4. Каким способом готовят сахарный сироп?
5. Что такое субстрат, активный центр фермента?
6. Какие биохимические реакции катализируют ферменты?
7. Классификация ферментов
8. Какое сырье используют для получения ферментных препаратов промышленным способом.
9. Перечислите методы эффективности производства

10. Спектры модернизации производства продуктов питания
11. Экономический показатель эффективности производства продуктов питания
12. Перечислить приоритетные направления эффективности производства
13. Сформулируйте основные экономические и технологические требования к сырью в пищевых производствах.

Образец билета для экзамена

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ» ИНГ, семестр ____

1. Приведите классификацию безалкогольных напитков.
2. Какое сырье используют для получения кваса.
3. Перечислить приоритетные направления эффективности производства.

УТВЕРЖДАЮ:

« ____ » _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<i>ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной</i>					
знать: процессы, протекающие при производстве продуктов питания из растительного сырья с целью повышения эффективности производства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: тестовые задания, темы рефератов</i>
уметь: использовать научные знания для управления основными технологическими процессами переработки растительного сырья и характеристиками их проведения в оптимальном режиме для повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики, физики, химии, биохимии и микробиологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и микробиологических основ при производстве пищевых продуктов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>ПК-1 Способен организовать и управлять технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на</i>					
знать: технологические основы приготовления напитков;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: тестовые задания, темы рефератов</i>
уметь: регулировать технологию производства напитков в зависимости от вида и качества сырья;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные Умения	
владеть: навыками ведения отдельных технологических операций методами обеспечения качества технологических процессов и готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- для **слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- для **слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- для **глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- для **слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

1. Степычева, Н. В. Научные основы производства продуктов питания: учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново: Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2013. - 80 с. - ISBN 978-5-9616-0475-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604757.html>
2. Технология ликеро-водочного и дрожжевого производств: лабораторный практикум. Учебное пособие / И.В. Новикова [и др.]. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. — 84 с. — ISBN 978-5-89448-747-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27336.html>
3. Баракова Н.В. Основы технологии пищевых продуктов. Практические занятия: учебно-методическое пособие / Баракова Н.В., Радионова И.Е.. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. — 39 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67508.html>

Интернет-ресурсы

1. [Электронно-библиотечная система IPR BOOKS](#)
2. [Электронная библиотека «Консультант Студента».](#)

9.2 Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Компьютер, проектор.

10.2. Помещения для самостоятельной работы- ауд.-1-31

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вноситься во все учтенные экземпляры.

**Методические указания по освоению дисциплины
«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ» состоит из 7 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим, лабораторным занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям,

делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому/семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ» - это углубление и расширение знаний в области НАУЧНЫХ ОСНОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного индивидуализированного обучения, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по бально-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Разработчик:

Ст. преподаватель кафедры «ТПП и БП»  Шидаева А.А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей каф. «ТПП и БП»  Джамалдинова Б.А

Директор ДУМР

 Магомаева М.А.