

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Горский государственный аграрный университет»

Факультет биотехнологии и стандартизации

Кафедра химической технологии

Утверждаю:

Проректор по УВР



Кабалоев Т.Х.

2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
Производство слабоалкогольных напитков**

Б1.В.ДВ.07.01

Направление подготовки:
19.03.01 - Биотехнология

Профиль подготовки:
Промышленная биотехнология и биоинженерия

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Владикавказ – 2020

Автор(ы): к.б.н., доцент Дзантиева Лариса Батырбековна

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий


Протокол № 7 от «3» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой  /Б.Г. Цугкиев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета биотехнологии и стандартизации «10» февраля 2020 г. протокол №4

Председатель учебно-методического совета  /Э.И. Рехвиашвили /

Рассмотрена и одобрена Советом факультета 17 февраля 2020 г Протокол № 6

Декан факультета биотехнологии и стандартизации  / А.М. Хозиев /

Директор библиотеки



К.Л. Погосова

Содержание рабочей программы дисциплины

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

2. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

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

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

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

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

Цель изучения дисциплины: Освоение студентами технологий производства слабоалкогольных напитков.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение технологий получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- освоение приемов эксплуатации и управления качеством биотехнологических производств, с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов;
- организация и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть).

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2),
- способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия (ПК-7);
- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);
- владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;
- способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия о биотехнологии солода и пива, сырье и вспомогательные материалы пивоваренного производства;
- технологии производства солода, пива, кваса;
- методы определения качества солода, пива и кваса;
- ГОСТы на пиво, квас, сырье и вспомогательные материалы.

Уметь:

- приготовить национальное пиво, приготовить квас;

- определить качество ячменя, солода, готового пива и кваса;
- анализировать качество хмеля и хмелепродуктов, качество несоложенных материалов;
- приготовить солод из ячменя;
- определить органические и физико-химические качества пива и кваса и их соответствие требованиям ГОСТа.

Владеть:

- новыми достижениями в области пивоваренного производства; использовать новое оборудование; владеть передовыми достижениями в пивобезалкогольной промышленности в нашей стране и за рубежом.
- обладать навыками по приготовления слабоалкогольной продукции по новейшим технологиям.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производство слабоалкогольных напитков» относится к профессиональному циклу вариативной части дисциплин учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология. Профиль подготовки – Промышленная биотехнология и биоинженерия.

Таблица 2.1. - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Пивоварение	*	*	
2	Экологическая биотехнология	*	*	*
3	Бионанотехнология	*	*	*

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕ) или 72 часа (ч).

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения	
		Очная	Заочная
		4 курс 8 семестр	5 курс
1. Контактная работа	48,25	48,25	12,25
Аудиторная работа: в том числе:	48,0	48,0	12,0
Лекции	16	16	6
лабораторные работы	32	32	6

практические занятия				
семинарские занятия				
Курсовая работа (проект), (консультация защита)				
Контактная работа на промежуточном контроле, в том числе консультации перед экзаменом				0,3
ИКР		0,25	0,25	
2. Самостоятельная работа, всего		23,75	23,75	56
Подготовка к экзамену к зачету/к зачету с оценкой (контроль)				3,8
Вид промежуточной аттестации		3а	3а	3а
Общая трудоемкость	часов	72	72	72
	Зачетных единиц	2	2	2

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

4.1 Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1				
1	Сырье и вспомогательные материалы для пива. 1. Сырье для производства пива. Ячмень. Характеристика и химический состав ячменя. 2. Хмель и хмелевые препараты 3. Несоложенные материалы	2	2	1,2, 3,5	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
2.	Ферментные препараты. Продуценты ферментных препаратов. Способы культивирования продуцентов ферментов. Номенклатура ферментных препаратов. Характеристика ферментных препаратов и мультиэнзимных композиций.	2*(презентация)		1,2, 3,9	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
3.	Производство ячменного солода. Замачивания ячменя. Способы замачивания.	2*(мозговой штурм)	2	1,2, 3,5	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9

	Определение окончания замачивания.				
4.	Солодоращение. Морфологические изменения зерна. Биохимические изменения зерна. Факторы, влияющие на проращивание зерна. Способы солодоращения. Сушка солода. Специальные сорта солода.	2		1,2, 3,9	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
5.	Технологическая схема производства пива. Назначение основных этапов технологии пива. Приготовление пивного сусла. Сбраживание пивного сусла.	2*(презентация)	2	1,2,3,5	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	Раздел 2				
6.	Приготовление пивного сусла. Приготовление затора. Биохимические процессы при затирации. Способы затирации. Кипячение сусла с хмелем. Осветление и охлаждение сусла.	2*(мозговой штурм)			ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
7.	Брожение пивного сусла. Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении. Разведение чистой культуры дрожжей. Главное брожение сусла.	2*(презентация)			ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
8.	Дображивание и созревание пива. Процессы, происходящие при дображивании пива. Созревание пива. Ведение дображивания пива.	2*(мозговой штурм)		1,2,3,5	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	ИТОГО	16	6		

Таблица 4.2 - Содержание лабораторных занятий по дисциплине

№ п/п	Тема занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		очная	заочная	
1	Контроль качества ячменя	2*(деловая игра)	2	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
2	Опр. масс. доли влаги в ячмене	2	2	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
3	Опр. кислотности в зерне	2	2	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
4	Контроль солодоращ.	4*(деловая игра)		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
5	Определение полноты осахаривания	4		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
6	Определение титруемой кислотности	2		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
7	Органолептическая оценка пива	4		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
8	Определение CO ₂	2		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
9	Определение цвета пива	2*(мозговой штурм)		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
10	Анализатор «Колос»	4		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
11	Определение содержания спирта и дейст. экстракта	4*(ситуационные задачи)		ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	Итого	32	6	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Форма обучения		Форма контроля	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения		
1.	Изучение отдельных теоретических тем	6	18	Опрос	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
2.	Домашние задания, рефераты	6	20	Опрос	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
3.	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям промежуточному контролю	5,75	18	Опрос	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	Всего часов:	23,75	56		

5.2 Задания для самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Характеристика сырья для производства пива	Сорта пивного ячменя. Хмель и хмелевые препараты в России. Ферментные препараты применяемые в РСО – Алания. Особенности применение пшеницы в пивоварении. Применение риса и рисовой сечки.	ПК- 1, ПК-2, ПК-7 ПК-,8 ПК-,9	Собеседование
2	Основные правила производства пива	Технологическая схема производства пива. Приготовления сусла. Брожение сусла. Осветление и розлив пива.	ПК- 1, ПК-2, ПК-7 ПК-,8 ПК-,9	Реферат
3	Учебное производство кваса с элементами НиРС. Подготовка докладов на конкурс «Лучший в будущей профессии»	Производство кваса из различного сырья. Органолептическая и физико – химическая оценка качества кваса. Написание рефератов по изучаемой теме.	ПК- 1, ПК-2, ПК-7 ПК-,8 ПК-,9	Собеседование, реферат

5.3 Тематика рефератов и докладов по дисциплине

- 1.История получения осетинского пива.
- 2.История жигулевского пива.
- 3.Производства светлых сортов пива.
- 4.Производства квасов бутылочного розлива.
- 5.История русского кваса.
- 6.Промышленное производство пива в России.
- 7.Промышленное производство осетинского пива.
- 8.Пивобезалкогольная отрасль пищевой промышленности России
- 9.Обеспечение качества пива.

5.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Производство слабоалкогольных напитков

1. Технохимконтроль слабоалкогольных напитков [Текст] : учеб. пособие по выполн. лаб.-практ. занятий для фак. биотехнологии / [Сост.: Л. Б. Дзантиева и др.]. - Владикавказ: ФГОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2009. - 103 с. -. УДК663.4

2. Хозиев, О. А. Лабораторный практикум по курсу "Технология пивоварения" [Текст] / О. А. Хозиев, А.М Хозиев. - Владикавказ : Издат. ГГАУ, 2007. - 135с. -УДК 663.4

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Производство слабоалкогольных напитков (см приложение)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Технохимконтроль слабоалкогольных напитков [Текст] : учеб. пособие по выполн. лаб.-практ. занятий для фак. биотехнологии / [Сост.: Л. Б. Дзантиева и др.]. - Владикавказ: ФГОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2009. - 103 с. -. УДК663.4

2. Хозиев, О. А. Лабораторный практикум по курсу "Технология пивоварения" [Текст] / О. А. Хозиев, А.М Хозиев. - Владикавказ : Издат. ГГАУ, 2007. - 135с. -УДК 663.4

б) дополнительная литература

1. Тихомиров, В. Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства [Текст] : учеб. для средн. спец. учеб. зав. / В. Г. Тихомиров. - М.: КолосС, 2007. - 461 с. - ISBN 978-5-9532-0417-0: УДК 663.4(075.32)УДК 663.6/.8(075.32)

2. Хозиев, О. А. Технология пивоварения [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. - СПб.: Лань, 2012. - 560 с. - ISBN 978-5-8114-1224-2: УДК 663.4(075.8)

в) периодические издания:

1.Журнал «ПИВО И НАПИТКИ»

2.Журнал «ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

3.Журнал «ПИЩЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

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

а) электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru> ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016 Срок действия документа 25/02/2016 бессрочно

2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.пф/viewers> Срок действия документа Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016 Срок действия документа 03.10.2016г. (автоматически лонгируется)

3. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г. Срок действия документа 15.05.2018г. - 15.09.2019г.
4. ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018 Срок действия документа 28.12.2018г. 28.12.2019г.
5. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019 Срок действия документа 29.01.2019 - 29.03.2020г.
6. Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ <http://cnshb.ru>; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018 Срок действия документа 01.02.2018г. – 08.02.2019г.
7. Многофункциональная система «Информо» <http://wuz.informio.ru> Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019 Срок действия документа 08.04.2019г. - 06.05.2020г.
8. ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018 Срок действия документа 21.06.2018г. - 09.2019г.
9. ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г. Срок действия документа 19.09.2019г. - 19.09.2020г.
10. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г. Срок действия документа 16.09.2019г – 31.12.2019г.
11. «Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019. Срок действия документа 23.12.2019г.
12. (автоматически лонгируется)
13. ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <http://znanium.com> ; Договор № 4232 от 21.01.2020г. Срок действия документа 01.01.2020г. -15.09.2020г.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- информационно-справочные: энциклопедии, справочники, лаборатории НИЛ.
- Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля
- БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН
- БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
- «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

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

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся:

1. для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

2. для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Прежде чем приступить к освоению курса студент должен внимательно изучить следующие документы:

1. Рабочая программа.
2. Задания на контрольную работу с методическими указаниями.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Это позволит оценить объем предстоящей работы по изучению курса, рационально распределить время, ознакомиться с информационно-методическим обеспечением дисциплины и приобрести необходимые учебники и учебные пособия.

Обращаем внимание студента, что основными видами учебных занятий являются лекции и практические (лабораторные) занятия, посещение которых является обязательным. Тематика лекций указана в Рабочей программе, что позволит предварительно ознакомиться с содержанием материала.

Лекции имеют цель:

- дать систематизированные основы научных знаний по курсу;
- сконцентрировать внимание на наиболее сложных узловых проблемных вопросах.

В процессе лекции целесообразно вести свой конспект, который позволит лучше усвоить курс и подготовиться к промежуточной и итоговой аттестации.

Практическая работа в лаборатории имеет цель ознакомить с правилами выполнения, дает возможность на практике проверить отдельные вопросы теории, глубже вникнуть в физическую сущность изучаемых явлений и получить навыки самостоятельной подготовки и проведения эксперимента.

Перед выполнением лабораторных работ необходимо тщательно ознакомиться с теоретическими предпосылками по этим работам, изучив необходимый материал по соответствующим разделам курса и методическим указаниям по выполнению лабораторных работ.

Кроме того, рабочая программа предусматривает самостоятельную работу по освоению указанных в ней разделов курса. Цель самостоятельной работы – освоить те разделы дисциплины, которые не были затронуты в процессе очных занятий.

На основе изучения теоретических основ курса и выполнения лабораторных работ студент, в рамках самостоятельных занятий, приступает к выполнению контрольной работы по одному из вариантов задания.

Цель контрольной работы – закрепить знания, полученные в процессе изучения дисциплины, а также предшествующих дисциплин.

Для выполнения контрольной работы можно использовать как имеющиеся методические указания, так и любую другую учебно-методическую литературу по этой тематике. Выполнение контрольной работы завершается ее зачетом.

Методические рекомендации для преподавателей

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Изучение дисциплины должно базироваться на использовании поступающих в библиотеку периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатываются содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области проектирования и технология электронной компонентной базы. Информация о временном графике работ сообщается преподавателем на установочной лекции. Преподаватель дает указания также по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных работ, практических занятий и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях необходимо использовать внутри- и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и обще-профессиональных дисциплин, внедрять проблемные лекции, используя обратную связь с аудиторией. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение компьютерного тестирования студентов по материалам лекций и практических занятий. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Для организации изучения дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- **рекомендуемую основную и дополнительную литературу;**
- **учебную программу дисциплины;**
- **материалы для аудиторной работы по дисциплине: тексты лекций, планы практических занятий, задания для закрепления теоретических сведений и практических навыков;**
- **методические рекомендации для подготовки к лабораторным работам;**
- **методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям.**

Профессиональная подготовка магистров по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных

образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего образования.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной, очно-заочной и заочной.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса обучения.

Самостоятельная работа является специфическим педагогическим средством организации и управления самостоятельной деятельностью студентов в учебном процессе.

Самостоятельная работа может быть представлена как средство организации самообразования и воспитания самостоятельности как личностного качества. Как явление самовоспитания и самообразования самостоятельная работа студентов обеспечивается комплексом профессиональных умений студентов, в частности умением осуществлять планирование деятельности, искать ответ на непонятное, неясное, рационально организовывать свое рабочее место и время.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках данного курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы.
2. Проработка учебного материала (по конспектам учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения данного курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Некоторые задания для самостоятельной работы по данному курсу имеют определенную специфику. При освоении данного курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к

очередному занятию может оказать имеющийся в данном комплексе краткий конспект лекций.

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

Активные и интерактивные формы обучения

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе и с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме. Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 20 ч.

В процессе преподавания данной дисциплины используются классические методы обучения (лекции, практические занятия и лабораторные работы), различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, а также интерактивные формы обучения, направленные на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

Лекции

Чтение лекций по данной дисциплине проводится как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Слайд-конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала при изучении разделов, связанных с технической частью курса. Презентация позволяет преподавателю очень хорошо иллюстрировать лекцию. Студентам предоставляется возможность копирования презентаций для самоподготовки, подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине проводятся с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа – с аналоговыми моделями реальных объектов.

Структурно лабораторные занятия, состоят из трех частей – вводной, основной и заключительной.

Во вводной части лабораторного занятия преподавателем формулируются название, цель и задачи занятия; проверяется готовность студентов к выполнению работы.

Основная часть лабораторного занятия, в течение которой проводятся составление студентами отчетов по работе, эксперименты и измерения, обрабатывают полученные результаты, проводят анализ опытных данных, формулируют выводы, выполняется студентами самостоятельно в присутствии преподавателя.

В заключительной части преподаватель даёт пояснения по оформлению отчета по результатам выполнения работы, отвечает на вопросы студентов, подводит итоги занятия и проводит защиту лабораторной работы.

Форма организации лабораторных занятий – групповая (бригады по 2 человека).

Самостоятельная работа

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие ее формы:

- подготовка к практическим занятиям (подбор и изучение литературных источников);
- проработка учебного материала (изучение отдельных тем из всех разделов дисциплины);
- выполнение заданий разнообразного характера (решение задач; подбор иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам в сети Интернет);
- подготовка к текущему контролю успеваемости.

Занятия в интерактивной форме обучения

Целью введения интерактивных форм проведения занятий и инновационных технологий обучения в учебный процесс по данной дисциплине является:

- **проведение учебного процесса в соответствии с требованиями ФГОС-3+;**
- **переход от преимущественной активности преподавателя к активному участию студентов;**
- **создание условий, способствующих формированию у студентов способности самостоятельного приобретения знаний и выработки навыка решения практических задач;**
- **приобретение коммуникационных навыков в процессе выполнения групповых заданий;**
- **развитие способности самостоятельно критически оценивать практическую деятельность, эффективность используемых методов и регламентов.**

При проведении лекций, практических занятий и лабораторных работ применяются элементы образовательных технологий, заменяющие предметно-информационный тип преподнесения материала креативно-развивающими формами проведения занятий, такими как:

1. **Лекция-визуализация.**
2. Лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация).
3. Обучение в командах достижений.
4. Анализ конкретных ситуаций (case-study).
5. Ролевая игра.
6. Метод «круглого стола».
7. Метод «мозгового штурма».

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Лицензионное программное обеспечение	Кол-во лиц.	Лицензия/договор
Microsoft Office Standard 2007	700	лиц.
Microsoft Windows 7	700	лиц.
Антивирус Касперский	700	лиц.
"Гарант" - информационно-правовое обеспечение	безл.	лиц.

Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Горский ГАУ, обеспечивающие реализацию образовательных программ

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор №147-19 от 28.03.2019	01.01.2020г. 01.01.2021г.
	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически лонгируется)
	Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ»	http://znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	Договор № 4232эбс от 21.01.2020г.	01.01.2020г. 15.09.2020г.
				Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. 15.09.2021г.
	Доступ к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ	http://www.cnsxb.ru	ФГБНУ ЦНСХБ	Договор № 2-100/19 от 08.02.2019	08.02.2019г. 10.02.2020г.
	Автоматизированная справочная система	http://www.agrobase.ru	ООО «Агробизнес консалтинг»	Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019г. 29.03.2020г.

	«Сельхозтехника »				
	Электронная Библиотечная система BOOK.ru	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	ДОГОВОР № 18498169 от 09.09.2019г.	09.09.2019г. 19.09.2020г.
	Многофункциональная система «Информио»	http://wuz.informio.ru	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019г.	08.04.2019г. 06.05.2020г.
	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: http://support.open4u.ru	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно
	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/нэб/1712от 03.10.2016.	03.10.2016 (автоматически лонгируется)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Производство слабоалкогольных напитков»

Для проведения лекционных занятий используется:

Аудитория 12.3.01 с оборудованием:

1. Стол.
2. Доска ученическая.
3. Кафедра.
4. Парты 15 шт.

Для проведения лабораторно–практических занятий используется лаборатория **11.4.** с оборудованием:

1 Ученическая доска	1 шт.
2 Стулья	10 шт.
3 Столы	15 шт.
4 Шкаф	2 шт.
5 Плакаты	8 шт.
6 Таблицы	10 шт.
7 Схемы	5 шт.
8 Гриль электрический этр-01	1 шт.
9 Фритюрница FT 44	1 шт.
10 Мясорубка ант-370	1 шт.
11 Миксер-тестомесь qf-3470	1 шт.
12 Хлебопечка НВ 152СІ	1 шт.
13 Мороженица ІСМ-068В	1 шт.
14 Весы лабораторные SW-1	1 шт.
15 Блендер moulinexbdj30143	1 шт.
16 Электропечка экс	1 шт.
17 Холодильник МХ-365	1 шт.
18 Миксер W-DM-A	1 шт.
19 Столы железные	1 шт.
20 Чайник электрический Polaris	1 шт.
21 рН – метр N 5123;	1 шт.
22 Анализатор качества пива «Колос-1»	1 шт.

Автор к.б.н, доцент Дзантиева Лариса Батарбековна

Рецензент _____
(представитель производства)

Программа одобрена на заседании кафедры Биологической и химической
технологии

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой _____ / Цугкиев Б.Г. /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета Биотехнологии и
стандартизации и сертификации
(на котором читается дисциплина)

« _____ » _____ 201 ____ г. протокол № _____

Председатель метод. совета Кантемирова А. Н.

Декан факультета Хозиев А.М.
(на котором читается дисциплина)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Производство слабоалкогольных напитков

Таблица 1- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Контроль качества ячменя	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
2	Опр. масс. доли влаги в ячмене	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум Доклад
3	Опр. кислотности в зерне	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
4	Контроль солодоращ.	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
5	Определение полноты осахаривания	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
6	Определение титруемой кислотности	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
7	Органолептическая оценка пива	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум Доклад
8	Определение CO ₂	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
9	Определение цвета пива	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
10	Анализатор «Колос»	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум
11	Определение содержания спирта и дейст. экстракта	ПК- 1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Коллоквиум Доклад

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		(удовлетворительный)	(хорошо)	(отлично)
1	ПК-1 способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	<p style="text-align: center;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; - способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; - типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур; - получение первичных и вторичных метаболитов; - основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК; - методы культивирования клеток высших организмов. - получение трансгенных организмов; - достижения 	<p style="text-align: center;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; - способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; - типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур; - получение первичных и вторичных метаболитов; - основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК; - методы культивирования клеток высших организмов. - получение трансгенных организмов; - достижения биотехнологии, 	<p style="text-align: center;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы подбора биологических объектов для биотехнологических производств и требования, предъявляемые к ним; - способы улучшения производственных и экономических характеристик и показателей продуцентов методами <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>; - типы и режимы ферментаций, состав питательных сред и основные параметры роста культур; - получение первичных и вторичных метаболитов; - основные принципы и особенности генетической инженерии и технологии рекомбинантных ДНК; - методы культивирования клеток высших организмов. - получение трансгенных организмов; - достижения биотехнологии, особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации. <p style="text-align: center;">Уметь:</p>

		<p>биотехнологии, особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации.</p>	<p>особенности развития биотехнологических производств в Российской Федерации.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами.</p>	<p>применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками выявления основных факторов, определяющих скорость технологического процесса; - навыками проводить сравнительный технико-экономический анализ конструктивных решений конкретных технологических процессов; - расчетами материального и теплового баланса процесса; - техникой выполнения эскизов и чертежей основных аппаратов и их отдельных узлов; -навыками использования контрольно-измерительных приборов в биотехнологических производствах, целью определения свойств сырья и продукции.
2	<p>ПК-2</p> <p>способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему планирования биотехнологических производств; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему планирования биотехнологических производств; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему планирования биотехнологических производств; - современные методики и приемы проведения экспериментальных исследований в биотехнологии, с целью внедрения их результатов в производство;

		с целью внедрения их результатов в производство; -правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации.	биотехнологии, с целью внедрения их результатов в производство; -правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации. Уметь: – организовывать конкурентоспособные биотехнологические производства.	-правила оформления результатов научно-исследовательской работы и передачи информации. Уметь: – организовывать конкурентоспособные биотехнологические производства. Владеть: – навыками планирования биотехнологических производств на современном уровне.
3	ПК-7 способность систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов.	Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия.	Знать: международный и национальный опыт в управлении по рациональному использованию необходимых для биотехнологических производств ресурсов. Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия. Владеть: навыками систематизирования и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия.

4	<p>ПК-8 способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: -сущность, области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных.</p>	<p>Знать: области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных.</p> <p>Уметь: - оцифровывать графическую информацию; -обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времени.</p>	<p>Знать: области применения, направления развития информационных технологий; -современные технические и прикладные программные средства; - назначение и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей; - состав и содержание информационного обеспечения; - применение баз данных.</p> <p>Уметь: - оцифровывать графическую информацию; -обрабатывать и вставлять графические объекты в текстовые документы -работать с глобальной сетью с целью получения необходимой информации с её последующей обработкой; -извлекать информацию из удаленных компьютеров и серверов в режиме реального времени.</p> <p>Владеть: - способностью определять задачи, которые необходимо решать с помощью ПК с обоснованием уровня автоматизации; - навыками подготовки на ПК текстовых и графических документов;</p>
---	--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения на ПК табличных аналитических расчетов и графического анализа данных; - хранение и поиск данных.
5	<p>ПК-9 способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</p>	<p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p>	<p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов.</p>	<p>Знать: технологические особенности и требования, предъявляемые к качеству сырья и продукции различных биотехнологических производств.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов.</p> <p>Владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению свойств биопрепаратов и других видов биотехнологической продукции, техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.</p>

Описание шкалы оценивания:
на зачет

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

7.3.1 Оценочные средства для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности по дисциплине Б1.В.ДВ.07.01 - Производство слабоалкогольных напитков

Таблица 7.3.1 Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений

4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
---	------	--	-----------------------

7.3.2 Вопросы для рубежного контроля по дисциплине Б1.В.ДВ.07.01 -
Производство слабоалкогольных напитков

1. Ячмень. Характеристика химического состава.
Воздушно - водяное замачивание зерна.
Ферменты ячменя.
Замачивание в непрерывном потоке воды и воздуха.
Сорта пивоваренного ячменя.
Оросительное замачивание.
Несоложенные материалы.
Схема получения солода.
Воздушно - оросительное замачивание.
Ферментные препараты. Характеристика ф.л.
Классификация ферментных препаратов.
Очистка, сортирование и хранение ячменя.
Замачивание с продолжительными воздушными паузами.
Ферментативная активность ферм, препарат.
Теоретические основы процесса замачивания.
Определение окончания процесса замачивания.
Рожь. Химический состав ржи.
Процесс насыщения ячменя водой.
Химический состав и свойства воды.
Качественная оценка ржи.
Влияние t^0 воды на скорость замачивания.
Технология подготовки воды, используемой для приготовления пива и напитков.
Дрожжи и молочнокислые бактерии.
Осветление пива фильтрованием.
Назначение основных этапов технологии пива.
Брожение сусла, дображивание и созревание пива.
Осветление пива сепарированием.
Приготовление пивного сусла.
Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении.
Процессы, протекающие при осветлении и розливе пива.
Затираание и осахаривание затора.
Разведение чистой культуры дрожжей.
Карбонизация пива.
Фильтрование затора.
Процессы, происходящие при брожении сусла.
Определение сухих веществ в сусле.
Факторы, влияющие на процесс брожения и дображивания.
Определение полноты осахаривания.
Способы охмеления сусла.
Непрерывные способы брожения и дображивания.
Определение активной кислотности сусла.
Производство кваса бутылочного розлива.
Розлив и пастеризация кваса бутылочного розлива.
Требования к качеству кваса.
Определение CO_2 в пиве и стойкости пива.
Определение белковой стойкости пива.

**Определение цвета пива методом визуального сравнения с раствором йода.
кислотности пива потенциометрическим методом.**

Влияние t° на скорость реакции ускоряемых неорганическими катализаторами.

Расчет зернопродуктов на 1 дал. пива.

Курс дисциплины «Производство САН» включает лекции, лабораторные занятия, зачет.

Успеваемость студентов в рамках рейтинговой системы оценивается в ходе **текущего, промежуточного и итогового** контроля (зачет) суммой баллов, набранным по всем указанным формам. Максимально возможное значение итогового рейтингового балла равно 100.

Текущий контроль осуществляется для дисциплин, имеющих лабораторные работы. Форма контроля: выполнение и сдача лабораторных работ, опрос.

Промежуточный контроль проводится по модулям курса два раза в течении семестра в заранее установленное время, по графику контрольных мероприятий. Форма контроля: коллоквиум по билетам или тестирование.

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Итоговый рейтинговый балл	Оценка по 4-балльной системе
≥ 86	отлично
71-85	хорошо
60-70	удовлетворительно
< 60	неудовлетворительно
60 – 100	зачтено

7.3.2 Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений) по дисциплине Б1.В.ДВ.07.01 - Производство слабоалкогольных напитков

- 1.История получения осетинского пива.
- 2.История жигулевского пива.
- 3.Производства светлых сортов пива.
- 4.Производства квасов бутылочного розлива.
- 5.История русского кваса.
- 6.Промышленное производство пива в России.
- 7.Промышленное производство осетинского пива.
- 8.Пивобезалкогольная отрасль пищевой промышленности России
- 9.Обеспечение качества пива.

Критерии оценки:

1. Оценка «**отлично**» выставляется студенту за доклад (сообщение) который четко выстроен, сопровождается демонстрационным материалом, в котором автор прекрасно ориентируется, отвечает на вопросы, владеет общенаучными и специальными терминами.

2. Оценка «**хорошо**» выставляется за доклад, в котором автор прекрасно ориентируется, отвечает на вопросы, который четко выстроен, представлен демонстрационный материал, но есть неточности.

3. Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студентам, за доклад в котором автор рассказывает, но не объясняет суть проблемы, не может ответить на некоторые вопросы, представленный демонстрационный материал не используется.

4. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за доклад в котором автором не объясняется суть работы, демонстрационный материал оформлен плохо, неграмотно, студент не может четко ответить на вопросы.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6.3.1 Вопросы для коллоквиума по дисциплине

1. Ячмень. Характеристика химического состава.
2. Воздушно - водяное замачивание зерна.
3. Ферменты ячменя.
4. Замачивание в непрерывном потоке воды и воздуха.
5. Сорты пивоваренного ячменя.
6. Оросительное замачивание.
7. Несоложенные материалы.
8. Схема получения солода.
9. Воздушно - оросительное замачивание.
10. Ферментные препараты. Характеристика ф.л.
11. Классификация ферментных препаратов.
12. Очистка, сортирование и хранение ячменя.
13. Замачивание с продолжительными воздушными паузами.
14. Ферментативная активность ферм, препарат.
15. Теоретические основы процесса замачивания.
16. Определение окончания процесса замачивания.
17. Рожь. Химический состав ржи.
18. Процесс насыщения ячменя водой.
19. Химический состав и свойства воды.
20. Качественная оценка ржи.
21. Влияние t_0 воды на скорость замачивания.
22. Технология подготовки воды, используемой для приготовления пива и напитков.
23. Дрожжи и молочнокислые бактерии.
24. Осветление пива фильтрованием.
25. Назначение основных этапов технологии пива.
26. Брожение сусле, дображивание и созревание пива.
27. Осветление пива сепарированием.
28. Приготовление пивного сусле.
29. Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении.
30. Процессы, протекающие при осветлении и розливе пива.

- 31.Затираание и осахаривание затора.
- 32.Разведение чистой культуры дрожжей.
- 33.Карбонизация пива.
- 34.Фильтрование затора.
- 35.Процессы, происходящие при брожении сусла.
- 36.Определение сухих веществ в сусле.
- 37.Факторы, влияющие на процесс брожения и дображивания.
- 38.Определение полноты осахаривания.
- 39.Способы охмеления сусла.
- 40.Непрерывные способы брожения и дображивания.
- 41.Определение активной кислотности сусла.
- 42.Производство кваса бутылочного розлива.
- 43.Розлив и пастеризация кваса бутылочного розлива.
- 44.Требования к качеству кваса.
- 45.Определение СО₂ в пиве и стойкости пива.
- 46.Определение белковой стойкости пива.
- 47.Определение цвета пива методом визуального сравнения с раствором йода.
- 48.кислотности пива потенциометрическим методом.
- 49.Влияние t° на скорость реакции ускоряемых неорганическими катализаторами.
- 50.Расчет зернопродуктов на 1 дал. пива.

Критерии оценки:

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту, безупречно ответившему на вопросы билета, на дополнительные вопросы в рамках основной программы дисциплины.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, но допустившему при этом непринципиальные ошибки.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, а точнее студенту, не овладевшему ни одной из предусмотренных учебным планом по дисциплине компетенций

6.3.2 Комплект тестовых заданий по дисциплине

Критерии оценки тестовых заданий (с помощью коэффициента К)

$$K = A:P, \text{ где } A - \text{ число правильных ответов}$$

Р – общее число ответов

Коэффициент К	Оценка
0,9 – 1	5
0,8 – 0,89	4
0,7 – 0,79	3
Меньше 0,7	2

1. Для производства солода использовать ячмень, у которого жизнеспособность не менее
 - а) 95 %
 - б) 50 %
 - в) 20 %
 - г) 1 %
2. Горькие вещества хмеля придают пиву
 - а) горечь
 - б) сладость
 - в) цвет
 - г) кислоту
3. Солодовни служат для ...
 - а) проращивания ячменя
 - б) замачивания ячменя
 - в) удаления ростков
 - г) дробления солода
4. Тёмный солод проращивают
 - а) 9 сут
 - б) 10 сут
 - в) 1 сут
 - г) 1 час
5. В пивоварении применяют ячмень
 - а) двухрядный
 - б) пятирядный
 - в) трехрядный
 - г) четырехрядный
6. Оболочка зерна, предназначенного для приготовления светлых сортов пива, не должна быть
 - а) толстой
 - б) темной

- в) тонкой
 - г) светлой
7. Процесс сушки солода делится на
- а) 2 стадии
 - б) 3 стадии
 - в) 4 стадии
 - г) 33 стадии
8. Первая стадия сушки свежепроросшего солода называется
- а) подсушивание
 - б) сушка
 - в) засушивание
 - г) подвяливание
9. Вторая стадия сушки свежепроросшего солода называется
- а) собственно сушка
 - б) подвяливание
 - в) отсушка
 - г) засушивание
10. Конечную температуру процесса сушки называют температурой
- а) отсушки
 - б) засушки
 - в) подвяливание
 - г) засушивание
11. К хмелепродуктам относятся
- а) гранулированный хмель
 - б) амиларизин
 - в) церемикс
 - г) диафарин
12. Хмель собирают, когда лупулин имеет
- а) светло-жёлтый цвет
 - б) красный цвет
 - в) коричневый цвет
 - г) зелёный цвет
13. Хмель собирают, когда мешки
- а) закрыты
 - б) открыты
 - в) полураскрыты
 - г) удалены

14. Свежеубранный хмель содержит влаги

- а) 75-80 %
- б) 20-30 %
- в) 80-90 %
- г) не содержит

15. С какой целью применяют карамельный солод?

- а) для придания пиву характерного солодового аромата и тёмной окраски
- б) для повышения стойкости
- в) для повышения пеностойкости
- г) для повышения белковой стойкости

16. С какой целью применяют белковый солод?

- а) для придания темным сортам пива характерного цвета и специфического вкуса
- б) в светлые сорта пива
- в) для увеличения стойкости
- г) для увеличения белковой стойкости

17. В каком случае применяют высокоферментативный солод (диафарин)

- а) в случае использования большого количества несоложенного сырья
- б) для получения более стойкого пива
- в) для повышенной пеностойкости
- г) для повышения белковой стойкости

18. К морфологическим превращениям при проращивании относят

- а) развитие зародыша и нарушение клеточной структуры эндоспермы
- б) активация ферментов
- в) процесс дыхания
- г) меланоидинообразование

19. К биохимическим превращениям относят

- а) активацию ферментов, превращение сложных веществ в простые
- б) процесс дыхания
- в) развитие зародыша
- г) меланоидинообразования

20. Какие факторы влияют на проращивание зерна?

- а) влажность, температура, степень аэрации, продолжительность проращивания
- б) влажность, величина зерна
- в) температура, величина зерна
- г) место проращивания

21. Стекловидность зерен определяют

- а) диафаноскопом
- б) пикнометром
- в) ареометром
- г) анализатором «Колос»

22. С какой целью проводят дробления солода?

- а) для интенсификации физических и биохимических процессов растворения зерна при затирании
- б) для замедления биохимических процессов
- в) для интенсификации физических процессов
- г) для замедления физических процессов

23. Гидролазы это ...

- а) амилолитические ферменты
- б) протеолитические ферменты
- в) цитолитические ферменты
- г) сахара

24. Гидролазы вызывают

- а) расщепление крахмала
- б) денатурацию белков
- в) реакцию меланоидинообразования
- г) помутнение

25. Пищевые добавки Е - 100 - Е 182 являются

- а) красителями
- б) консервантами
- в) стабилизаторами
- г) подсластителями

26. Пищевые добавки 200 и далее

- а) консерванты
- б) красители
- в) стабилизаторы
- г) анализаторы

27. Пищевые добавки Е 950 и выше

- а) подсластители
- б) красители
- в) стабилизаторы
- г) анализаторы

28. Пищевые добавки Е 600 и выше

- а) усилители вкуса и аромата
- б) подсластители
- в) стабилизаторы
- г) анализаторы

29. В пивоваренном производстве основным сырьём является:

- а) ячмень, хмель, дрожжи
- б) ячмень, пшеница, дрожжи
- в) пшеница, рис, хмель
- г) несоложенные материалы

30. В пивоварении применяется

- а) женские соцветия хмеля
- б) мужские соцветия хмеля
- в) мужские и женские соцветия
- г) гибридные соцветия

31. Если зерно замочено нормально, то в поперечном срезе

- а) посредине должно быть белое пятно
- б) весь срез будет белым
- в) весь срез будет тёмным
- г) нет белых пятен

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
«зачтено» (компетенции освоены)	Выполнены все лабораторные (практические) работы. По теоретической части есть положительные оценки (коллоквиум, контрольная работа, тестирование и др.)
«не зачтено» (компетенции не освоены)	Имеются невыполненные (не отработанные) лабораторные или практические работы. Промежуточную аттестацию не прошел (получил неудовлетворительную оценку на коллоквиуме, контрольной работе, тестировании и т.д.)

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Итоговый рейтинговый балл	Оценка по 4-балльной системе
≥86	Отлично
71-85	Хорошо
60-70	удовлетворительно
<60	Неудовлетворительно
60 – 100	Зачтено