

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан факультета агробиологии и
земельных ресурсов, д.с.-х.н., профессор**

Есаулко А.Н.

«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХ-
НОЛОГИИ БРОДИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И ВИНОДЕЛИЕ**

Шифр и наименование дисциплины

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Шифр и наименование направления подготовки

Технология бродильных производств и виноделие

Программа бакалавриата

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

2022

год набора

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» является формирование умений и навыков для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования биологических продуктов и их использования в разнообразных технологических процессах.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2.1	Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Знать: Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья (22.003, D/02.6, Зн.1); -Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Зн.2); -Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, Зн.5); -Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Зн.7); -Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Зн.8); -Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, Зн.10);

Уметь: Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, У.2);

- Проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями(22.003, D/02.6, У.3);
- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, У.4);
- Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.5);
- Производить анализ качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.6);
- Пользоваться профессиональными компьютерными программами при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.7);
- Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.8);
- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, У.9);

		<p>Владеть: Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства(22.003, D/02.6, Тд.1);</p> <p>-Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями(22.003, D/02.6, Тд.2);</p> <p>-Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции(22.003, D/02.6, Тд.4);</p> <p>-Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Тд.5);</p> <p>-Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Тд.6);</p>
ПК-3.2	<p>Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>Знать: Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, Зн.5);</p> <p>-Требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями(22.003, D/01.6, Зн.7);</p> <p>-Виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование, персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, Зн.12)</p>

Уметь: Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ(22.003, D/01.6, У.2);
-Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях(22.003, D/01.6, У.4);
-Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях(22.003, D/01.6, У.5);
-Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, У.8);
-Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, У.9);

Владеть: Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продуктов питания из растительного сырья в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, Тд.4);
-Расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/01.6, Тд.5);
-Разработка технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/01.6, Тд.6);

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделия» относится к вариативной части учебного плана.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 7 семестре;
- Для освоения дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделия» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Химия отрасли», «Органическая химия», «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья».

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

Общая трудоемкость дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделия» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се-мestr	Трудоем-кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя-тельная ра-бота, час	Контроль, час	Форма проме-жуточной атте-стации (форма контроля)
		лек-ции	практические занятия	лаборатор-ные занятия			
7	72/2	18	18	-	36	-	Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6	-	-	-	Контрольная работа
практической подготов-ки (при наличии)		18	18	-	36	-	

Се-мestr	Трудоем-кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен-цированный зачет	Консульта-ции перед экзаменом	Экзамен
7	72/2	-	-	0,12	-	-	-

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Самостоятельная работа	Формы текущего кон-троля успеваемости и промежуточной аттеста-ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато-ров компетенций**	Код индикаторов достиже-ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи-нарские занятия		Самостоятельная работа				
				Практические	Лабораторные					
1	Тема 1. Механизмы образо-вания ПВК при катаболизме микроорганизмов	4	2	-	-	2	Кон-трольная работа	Лабора-торные работы, доклады	ПК-2.1 ПК-3.2	

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
2	Тема 2. Биотехнология спиртового брожения	12	4	2	-	6	Собеседование	Лабораторные работы, доклады	ПК-2.1 ПК-3.2
3	Тема 3. Молочно кислое и пропионовокислое брожение как основа для получения пищевых продуктов	10	2	2	-	6	Собеседование	Лабораторные работы, доклады	ПК-2.1 ПК-3.2
4	Тема 4. Виноделие и пивоварение	10	2	2	-	6	Собеседование	Лабораторные работы, доклады	ПК-2.1 ПК-3.2
5	Тема 5. Получение органических кислот и нейтральных продуктов в процессе ацетоно-бутилового брожения	8	2	2	-	4	Технологический диктант	Лабораторные работы, доклады	ПК-2.1 ПК-3.2
	Контрольная точка № 1 по темам 1-5	4	-	2	-	2	тестирование		ПК-2.1 ПК-3.2
	Промежуточная аттестация	-	-	-	-	-	6		
	Контроль	-							
	Итого	72	18	18	-	36	6		ПК-2.1 ПК-3.2

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
		очная форма

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
		очная форма
Тема 1. Механизмы образования ПВК при катаболизме углеводов.	Основные пути катаболизма углеводов у микроорганизмов: гексозобисфосфатный путь, гексозомонофосфатные пути Энтнера-Дудорова, Варбурга-Диккенса-Хореккера, де Фриза-Саутамера. Судьба пировиноградной кислоты - основа разнообразия брожений (этанольное, молочнокислое, пропионовокислое, ацетонобутиловое, маслянокислое).	2/0/2
Тема 2. Биотехнология спиртового брожения	Спиртовое (этанольное) брожение: химизм процесса, условия проведения процесса, основные и побочные продукты брожения. Возбудители процесса брожения: дрожжи сахаромицеты, мукоровые грибы и некоторые виды бактерий (<i>Zygomonas mobilis</i> , <i>Sarcina ventricula</i> и др.). Получение этанола при использовании различного сырья (крахмал, целлюлоза, сульфитные щелока). Использование иммобилизованных дрожжей для получения этанола.	4/0/4
Тема 3. Молочнокислое и пропионовокислое брожения как основа для получения пищевых продуктов	Молочнокислое брожение: химизм процесса, условия проведения процесса, основные и побочные продукты брожения. Гомоферментативное и гетероферментативное брожение углеводов. Характеристика молочнокислых бактерий. Получение молочно-кислых продуктов. Консервирование овощей. Мясные и рыбные продукты. Применение молочно-кислого брожения для получения кормов сельскохозяйственным животным (силосование). Получение молочной кислоты и декстрана. Пропионово-кислое брожение. Общая характеристика пропионовых бактерий. Химизм пропионового брожения. Применение пропионовых бактерий в производстве сыра и других пищевых продуктов. Получение витаминов В12, лекарственных препаратов.	4/0/4
Тема 4. Виноделие и пивоварение (Лекция беседа)	Сырьевая база для винодельческой промышленности. Виноград и качество вина. Производство виноматериалов и виноградного вина. Технология производства белых столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов. Классификация, ассортимент и состав виноградных вин. Микробиология пиво. Технология изготовления светлого и темного пива.	4/2/4
Тема 5. Получение органических кислот и нейтральных продуктов в процессе ацетоно-бутилового броже-	Ацетонобутиловое брожение: химизм процесса, условия проведения процесса, основные и побочные продукты брожения. Клостридии - основные возбудители ацетонобутилового и мас-	4/0/4

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
		очная форма
ния.	лянокислого брожения. Двухфазный характер брожения: накопление органических кислот и образование нейтральных продуктов. Динамика изменения рН среды в процессе ферментации. Продукты ацетонобутилового брожения и их использование.	
Итого		18/4/18

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Тема 1. Механизмы образование ПВК при катаболизме углеводов.	Тема занятия. Основные пути катаболизма углеводов у микроорганизмов:	2/0/2
Тема 2. Биотехнология спиртового брожения	Тема занятия. Спиртовое (этанольное) брожение: (Бинарное лабораторное занятие)	2/2/2
	Тема занятия. Возбудители процесса брожения: дрожжи сахаромикеты, мукоровые грибы и некоторые виды бактерий (<i>Zygomonas mobilis</i> , <i>Sarcina ventricula</i> и др.)(Творческое задание)	2/0/2
Тема 3. Молочно-кислое и пропионовокислое брожения как основа для получения пищевых продуктов	Тема занятия. Пропионово-кислое брожение. Общая характеристика пропионовых бактерий. Химизм пропионового брожения.(Творческое задание)	2/2/2
Тема 4. Виноделие и пивоварение	Тема занятия. Технология производства белых столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов.(Творческое задание)	4/2/4
	Тема занятия. Технология изготовления светлого и темного пива.	2/0/2
Тема 5. Получение органических кис-	Динамика изменения рН среды в процессе ферментации.	2/0/2

лот и нейтральных продуктов в процессе ацетоно-бутилового брожения.		
Контрольная точка № 1 по темам 1-5	Контрольная работа №1	2/0/2
Итого		18/6/18

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Подготовка к собеседованиям	8	-	-	-	-	-
Подготовка к технологическим диктантам	8	-	-	-	-	-
Подготовка к тестированию	8	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	12	-	-	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	4	-	-	-	-
ИТОГО	36	4	-	-	-	-

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Тема 1. Механизмы образования ПВК при катаболизме микроорганизмов контроля.	2	1,4,5	http://www.ovine.ru/blog/ ; http://www.milesta.ru/
2	Тема 2. Биотехнология спиртового брожения	2,3	1,2,3,4,5	http://www.ovine.ru/blog/ ; http://www.milesta.ru/
3	Тема 3. Молочно кислое и пропионовокислое брожение как основа для получения пищевых продуктов	1,2	1,2,3,4,5	http://www.ovine.ru/blog/ ; http://www.milesta.ru/
4	Тема 4. Виноделие и пивоварение	3	1,4,5	http://www.ovine.ru/blog/ ;
5	Тема 5. Получение органических кислот и нейтральных продуктов в процессе ацетонобутилового брожения	1,2	1,4,5	http://www.ovine.ru/blog/ ;

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие»

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	замена								
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы								+

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1	60
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание реферата участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие»

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки работы студента на практических занятиях

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий (тестирование, терминологический диктант) по дисциплине.

Собеседование, тестирование, технологический диктанты, (оценка знаний – максимум 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные без ошибок технологические диктанты и наличие 80% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2,5 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 1 ошибкой технологические диктанты и наличие 70% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 2 ошибками технологические диктанты и наличие 50% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1,5 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 3 ошибками технологические диктанты и наличие 40% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 4 ошибками технологические диктанты и наличие 30% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

Выполнение заданий на практических работах (оценка умений – максимум 6 баллов)

6 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

3 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1,5 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл - за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

Выполнение творческих заданий на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах (оценка навыков – максимум 6 баллов)

6 баллов – При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5 баллов – При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла - При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла - При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1 балл - Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 75 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

8 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

10 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

б) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией

15 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

10 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

5 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Вопросы для собеседования

Тема 1

1. Общая характеристика процессов брожения.
2. Микроорганизмы - возбудители процессов брожения.
3. Углеводы как субстраты для процессов брожения.
4. Брожение с позиций биоэнергетики.
5. Разлиия между брожением и дыханием у микроорганизмов.
6. Механизмы образования ПВК: гексозобисфосфатный путь Эмдена-Меергофа-Парнаса.
7. Механизмы образования ПВК: гексозомоноосфатный путь Энтнера-Дудорова.
8. Механизмы образования ПВК: гексозомоноосфатный путь Варбурга-Диккенса-Хореккера.
9. Механизмы образования ПВК: гексозомоноосфатный путь де Фриза-Саутамера.
10. Метаболизм ПВК - основа разнообразия типов брожения.

2. Презентация

Тема 2

1. Характеристика основных микроорганизмов-возбудителей процессов брожения.
2. Основные пути катаболизма углеводов.

3. Сравнительная характеристика процессов брожения и дыхания у микроорганизмов.
4. Метаболизм ПВК - основа разнообразия типов брожения.
5. Химизм спиртового брожения.
6. Технология промышленного получения этанола.
7. Промышленное производство спирта из биологического сырья.
8. Продукты спиртового брожения и их практическое использование.
9. Основы пивоварения и виноделия.
10. Получение дрожжей и их использование в производстве хлеба.

3. Устный опрос

Тема 4

Примерные вопросы:

1. Производство виноматериалов и виноградного вина.
2. Кондиция винограда для переработки на виноматериалы.
3. Влияние эколого-географических факторов производства винограда на качество вина.
4. Особенности белых столовых вин.
5. Ферментация сусла и мезги.
6. Применение пектолитических ферментных препаратов в виноделии.
7. Применение чистых культур дрожжей в виноделии.
8. Приготовление белых столовых малоокисленных вин.
9. Особенности приготовления шампанских виноматериалов.
10. Особенности приготовления коньячных виноматериалов.
11. Особенности приготовления вин кахетинского типа.
12. Приготовление виноматериалов для мускатного игристого.
13. Технология красных столовых вин.
14. Особенности красных столовых вин.
15. Красящие вещества красных сортов винограда и красных вин.
16. Особенности приготовления белых и розовых вин из красного винограда.
17. Приготовление виноматериалов для красных игристых вин.
18. Стабилизация столовых вин.
19. Виды порчи вина.
20. Особенности приготовления светлого пива.
21. Особенности приготовления темного пива.

22. Виды порчи пива.

Примерные вопросы для технологического диктанта

Тема 5. Микробиологический контроль производства вин

1. Под брожением понимают превращение углеводов и некоторых других органических соединений под воздействием ферментов, продуцируемых микроорганизмами, в новые вещества.
2. Гетероферментативные молочнокислые бактерии наряду с молочной кислотой образуют летучие кислоты (в основном уксусную), спирт и диоксид углерода.
3. Верховые дрожжи вида сахаромицетов, которые обладают наибольшей энергией брожения, образуют максимум спирта и сбраживают моно- и дисахариды, а также часть декстринов.
4. Микроорганизмы, обладающие лабильным обменом веществ, т. е. живущие за счет окисления кислорода воздуха и сопряженных окислительно-восстановительных реакций без участия кислорода воздуха, называют -факультативными аэробами.
5. Дезинфекцией (обеззараживанием) -называется уничтожение вредителей данного производства, которые вызывают порчу сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также патогенных микроорганизмов — возбудителей пищевых инфекций и отравлений.
6. К физическим методам обеззараживания относятся различные способы стерилизации, основанные на губительном действии высоких температур на микроорганизмы: кварцевое и ультрафиолетовое облучение, ультразвук, действие высоких температур (обжигание, прокаливание, кипячение, ошпаривание посуды, тары и оборудования, обработка острым паром).
7. К химическим средствам обеззараживания относится большое количество различных дезинфицирующих веществ, обладающих антимикробным действием.

Вопросы к зачету

Теоретические вопросы

1. Общая характеристика процессов брожения.
2. Дрожжи и бактерии -основные возбудители процессов брожения.
3. Углеводы как субстраты для процессов брожения.
4. Сырье для промышленного получения этанола.
5. Разлиия между брожением и дыханием у микроорганизмов.
6. Механизмы образования ПВК: гексозобисфосфатный путь Эмдена-Меергофа-Парнаса.
7. Механизмы образования ПВК: гексозомоноосфатный путь Энтнера-Дудорова.
8. Механизмы образования ПВК: гексозомоноосфатный путь Варбурга-Диккенса-Хореккера.
9. Механизмы образования ПВК: гексозомоноосфатный путь де Фриза-Саутамера.
10. Пути превращения пировиноградной кислоты у микроорганизмов.
11. Химизм молочнокислого брожения.
12. Общая характеристика молочнокислых бактерий.
13. Технология получения молочно-кислых продуктов с использованием лактобактерий
14. Лактобактерии как основа для получения лекарственных препаратов и диетических продуктов.
15. Молочнокислое брожение в технологии получения кормов для сельскохозяйственных животных.
16. Общая характеристика пропионовых бактерий.

17. Химизм пропионового брожения.
18. Практическое использование пропионовых бактерий.
19. Анаэробные клостридии - возбудители маслянокислого брожения(морфология, физиолого-биохимические свойства, практическое использование).
20. Ацетонобутиловое брожение : возбудители, химизм, двухфазность процесса, продукты брожения
21. Производство виноматериалов и виноградного вина.
22. Кондиция винограда для переработки на виноматериалы.
23. Влияние эколого-географических факторов производства винограда на качество вина.
24. Особенности белых столовых вин.
25. Ферментация суслу и мезги.
26. Применение пектолитических ферментных препаратов в виноделии.
27. Применение чистых культур дрожжей в виноделии.
28. Приготовление белых столовых малоокисленных вин.
29. Особенности приготовления шампанских виноматериалов.
30. Особенности приготовления коньячных виноматериалов.
31. Особенности приготовления вин кахетинского типа.
32. Приготовления виноматериалов для мускатного игристого.
33. Технология красных столовых вин.
34. Особенности красных столовых вин.
35. Красящие вещества красных сортов винограда и красных ин.
36. Особенности приготовления белых и розовых вин из красного винограда.
37. Приготовления виноматериалов для красных игристых вин.
38. Стабилизация столовых вин.
39. Виды порчи вина.
40. Особенности приготовления светлого пива.
41. Особенности приготовления темного пива.
42. Виды порчи пива.

Практические задания:

1. Дать характеристику роли молочнокислых бактерий
2. Дать характеристику уксуснокислых бактерий
3. Дать характеристику роли химической лаборатории на производстве
4. Дать полное описание методу отбора средней пробы винограда на участке

5. Дать описание определения сахаров разными методами анализа
6. Дать описание методу определения зараженности винограда
7. Дать характеристику проведения отбора средней пробы винограда при приемке
8. Дать описание инфекции и дезинфекции на производстве
9. Дать полное описание обязанностей заведующего лабораторией на производстве
10. Дать полное описание осуществления контроля созревания винограда

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

1). Дроздова Е.А., Микрофлора продовольственного сырья и продуктов его переработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дроздова Е.А. - Оренбург: ОГУ, 2017. - ISBN 978-5-7410-1948-1 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741019481.html>

2). Микробиология пищевых производств: учебник / Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В., - 2-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с.: ISBN 978-5-16-105543-4 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894777>

3). Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Шуваева Г.П., Свиридова Т.В., Корнеева О.С., Мальцева О.Ю., Мещерякова О.Л., Мотина Е.А. - Воронеж : ВГУИТ, 2017. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322390.html>

дополнительная:

1). Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие / Алешина Е.С. - Оренбург: ОГУ, 2017. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016589.html>

2). Шмид Р., Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс]: справочное пособие / Шмид Р. - Электрон. дан. - Москва: Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 327 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66240>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

-нет

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

- NCBI - <http://w.w.w.ncbi.nlm.nih.gov>
- Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>
- Портал о науке и технологии в России - <http://www.strf.ru>
- Российское образование. Федеральный портал - <http://www.edu.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Биотехнологические основы технологии броидильных производств и виноделие» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, технологическому диктанту, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты лабораторные занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, написания технологических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

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

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

MicrosoftWindowsServerSTDCORE AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV

16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year (Соглашение/Agreement Open Value Subscription)

(Сублицензионный договор №12/014/16 от 12.12.2016 Open Value Subscription)

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal (License

Лицензия №17E0-161208-050043-910-63), Сублицензионный договор №12/014/16 от 12.12.2016 Акт

Adobe Creative Cloud for teams – All Apps ALL (Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom,

Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro)

(Сублицензионный договор №12/014/16 от 12.12.2016 Акт Pr001507 от 15.12.16)

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 251, площадь – 98,7 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 265 (учебно-научная лаборатория технологии виноделия и продуктов питания из растительного сырья), площадь – 51,7 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; pH-метр-ионметр «Эксперт-pH» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 – 1 шт.; насос Камовского – 1 шт.; анализатор качества пива «КОЛОС-1» – 1 шт.; лабораторная установка для анализа вина, пива и напитков Lab wineandBeer – 1 шт.; система капиллярного электрофореза «Капель-105М» – 1 шт.; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория № 270 (площадь – 70,2 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные

		плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 270, площадь – 70,2 м ²).	. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 265 (учебно-научная лаборатория технологии виноделия и продуктов питания из растительного сырья), площадь – 51,7 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; рН-метр-ионметр «Эксперт-рН» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 – 1 шт.; насос Камовского – 1 шт.; анализатор качества пива «КОЛОС-1» – 1 шт.; лабораторная установка для анализа вина, пива и напитков Lab wineandBeer – 1 шт.; система капиллярного электрофореза «Капель-105М» – 1 шт.; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 –Продукты питания из растительного сырья и учебного плана по программе бакалавриата «Технология бродильных производств и виноделие»

Автор к.с.-х.н., доцент Романенко Е.С.

Рецензенты к.с.-х.н., доцент Дрепа Е.Б.

к.с.-х.н., доцент Зеленская Т.Г.

Рабочая программа дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» рассмотрена на заседании кафедры производства и переработки продуктов питания из растительного сырья протокол № 24 от « 11 » мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 –Продукты питания из растительного сырья и учебного плана по программе бакалавриата «Технология бродильных производств и виноделие»

Зав. кафедрой к.с.-х.н., доцент Е.С. Романенко

Рабочая программа дисциплины «Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 6 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 –Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП к.с.-х.н., доцент Е.С. Романенко

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие »
по подготовке бакалавра по программе бакалавриата по направлению подготовки**

19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
	Профиль - Технология бродильных производств и виноделие

Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>2</u> з.е. <u>72</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка -18 ч., практические занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18ч., самостоятельная работа – 36ч., в том числе практическая подготовка -36 ч.
Цель изучения дисциплины	формирование умений и навыков для анализа экспериментальных данных, касающихся подбора, характеристики и совершенствования биологических продуктов и их использования в разнообразных технологических процессах.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Универсальные компетенции (УК)-нет Общепрофессиональные компетенции (ОПК)- нет Профессиональные компетенции (ПК): -ПК-2.1 -Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями -ПК-3.2.- Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: - (ПК-2.1) -Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья (22.003, D/02.6, Зн.1); -Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Зн.2); -Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, Зн.5); -Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Зн.7); -Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Зн.8); -Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, Зн.10); - (ПК-3.2); Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства

продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, Зн.5);

- Требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями(22.003, D/01.6, Зн.7);
- Виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование, персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, Зн.12)

Умения:

- **(ПК-2.1);** Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, У.2);
- Проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями(22.003, D/02.6, У.3);
- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, У.4);
- Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.5);
- Производить анализ качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.6);
- Пользоваться профессиональными компьютерными программами при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.7);
- Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, У.8);
- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6, У.9);
- **(ПК-3.2);**Применять методы математического моделиро-

вания и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ(22.003, D/01.6, У.2);

-Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях(22.003, D/01.6, У.4);

-Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях(22.003, D/01.6, У.5);

-Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, У.8);

-Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/01.6, У.9);

Навыки:

- **(ПК-2.1);**Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства(22.003, D/02.6, Тд.1);

-Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями(22.003, D/02.6, Тд.2);

-Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции(22.003, D/02.6, Тд.4);

-Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Тд.5);

-Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6, Тд.6);

- **(ПК-3.2);**Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продуктов питания из растительного сырья в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных тех-

	<p>нологических линиях(22.003, D/01.6, Тд.4);</p> <p>-Расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/01.6, Тд.5);</p> <p>-Разработка технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/01.6, Тд.6);</p>
	<p>Тема 1. Механизмы образования ПВК при катаболизме микроорганизмов</p> <p>Тема 2.Биотехнология спиртового брожения</p> <p>Тема 3. Молочно кислое и пропионовокислое брожение как основа для получения пищевых продуктов</p> <p>Тема 4. Виноделие и пивоварение</p> <p>Тема 5. Получение органических кислот и нейтральных продуктов в процессе ацетоно- бутилового брожения</p>
Форма контроля	<u>Очная форма обучения:</u> 7 семестр, зачет
Автор:	Романенко Е.С. - к.с.-х.н., доцент кафедры производства и переработка продуктов питания из растительного сырья