

**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 2022г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.12.01 ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И УЧЕТ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОТРАСЛИ**

---

Шифр и наименование дисциплины

**19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

---

Шифр и наименование направления подготовки

**Технология бродильных производств и виноделие**

---

Программа бакалавриата

**Программа академического бакалавриата**

---

Ориентация ОП ВО в зависимости от вида профессиональной деятельности

**Бакалавр**

---

Квалификация выпускника

**Очная**

---

Форма обучения

**2022**

---

год набора

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» является приобретение углубленных теоретических знаний и практического навыка в области техно-химического контроля сырья и готовой продукции и учета на предприятиях бродильных производств и виноделия.

## 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
ОПК-2.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты	<b>Знать:</b> - нормативной документации по проведению исследований объектов -методов учета при производстве продуктов питания из растительного сырья
		<b>Уметь:</b> - анализировать свойства сырья и полуфабрикатов;
		<b>Владеть:</b> -методами проведения анализа
ОПК-2.3	Использует знания в области естественных наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции	<b>Знать:</b> фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики, экологии
		<b>Уметь:</b> - проводить физические, химические и физико-химические методы анализа
		<b>Владеть:</b> способностью применять основные законы в технологии производства продуктов питания
ОПК-5.2	Осуществляет контроль технологического процесса, качества и безопасности сырья и готовой продукции	<b>Знать:</b> виды контроля качества продукции
		<b>Уметь:</b> оформлять журналы учета контроля технологического процесса
		<b>Владеть:</b> применения способов улучшения качественных показателей продукции
ПК-2.2	Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>Знать:</b> -Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (22.003, D/02.6,Зн.3); -Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,Зн.4); -Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья(22.003, D/02.6,Зн.6); -Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях про-

		<p>изводства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6,Зн.9);</p> <p>- Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического 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.11);</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,У.1);</p> <p>-Разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,У.10);</p> <p><b>Владеть:</b> Контроль технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации(22.003, D/02.6,Тд.3);</p> <p>-Разработка методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,Тд7);</p>
--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.12.01 «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» относится к вариативной части учебного плана.

Изучение дисциплины осуществляется:

– для студентов очной формы обучения – в 8 семестре;

– Для освоения дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Химия отрасли», «Органическая химия».

Освоение дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

-Технология броидильных производств и виноделие.

### 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 «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

### Очная форма обучения

Се- местр	Трудо- ем- 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			
8	72/2	14	-	22	36	-	экзамен
В т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>		4	-	6	-	-	Контрольная работа
<i>практической подготов- ки (при наличии)</i>		4	-	8	8	-	

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
8	72/2	-	-	-	-	2	0,25

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

### Очная форма обучения

№ п/п	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	<b>Раздел I. Организация ТХК.</b>	40	10	-	10	20	Кон- трольная работа	Лабора- торные работы, доклады	ОПК- .2, ОП К-2.3, , ОПК- 5.2, ПК- 2.2	
2	<b>Раздел 2. Технохимическая документация</b>	32	4	-	12	16	тестиро- вание	Лабора- торные работы, доклады	ОПК- .2, ОП К-2.3, , ОПК- 5.2, ПК- 2.2	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	-	-	-	-	-	<b>6</b>			
	<b>Контроль</b>	-								
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>6</b>			

**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	заочная форма	очно-заочная форма
<b>Раздел I. Организация ТХК.</b> Введение. Организация тех-нохимического контроля и учета на предприятиях отрасли	Цели проведения технохимического контроля. Организация технохимического контроля и учета, состав и функции производственных лабораторий технохимического и микробиологического контроля, их оборудование	2/0/0	-	-
Технохимический контроль, основные объекты, места и методы проведения контроля	Технологическая дисциплина производства и ее влияние на качество производимой продукции. Объекты, места и методы проведения технохимического контроля производства	2/0/0	-	-
Определение основных показателей состава виноматериалов и вин	Основные методы определения основных качественных показателей состава виноматериалов и вин – этилового спирта, сахаров, фенольных, красящих и экстрактивных веществ, испытания вин на склонность к помутнениям различной природы, проверка стойкости вин	2/0/0	-	-
Отбор средней пробы винограда и ее анализ (Лекция беседа)	Методы отбора средней пробы, приемка сырья по количеству и качеству. Определение основных качественных показателей состава – сортности, механического состава (поврежденное сырье, сорные примеси), сахаров, титруемой и активной кислотности, технологического запаса фенольных и красящих веществ сула	2/2/0	-	-
Микробиологический контроль производства вин	Задачи микробиологического контроля производства, схемы его проведения. Гигиенические показатели производства и готовой продукции. Объекты, места, периодичность микробиологического контроля. Контролируемые параметры и их предельно допустимые значения, методы проведения контроля	2/2/2	-	-

<b>Раздел II Технохимическая документации.</b> Документирование контроля, формы журналов технохимического и микробиологического контроля( <i>Бинарная лекция</i> )	Документирование и порядок ведения контроля. Формы журналов технохимического и микробиологического контроля. Порядок заполнения журналов	2/2/0	-	-
Технологический учет и отчетность на предприятиях отрасли	Учет производства вин и винопродукции, инструкции о порядке учета суслу и виноматериалов. Заключительный отчет по сезону виноделия. Нормативы предельно допустимых потерь при производстве и хранении (выдержке) виноматериалов. Порядок проведения инвентаризации на предприятиях отрасли.	2/0/2	-	-
Итого		14/4/4	-	-

**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					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
<b>Раздел I. Организация ТХК.</b>	<u>Тема занятия.</u> Схема проведения технохимического контроля производства винопродукции	-	2/0/2	-	-	-	-
	<u>Тема занятия.</u> Определение этилового спирта	-	2/0/2	-	-	-	-
	<u>Тема занятия.</u> Определение сахаров методом Бертрана и методом прямого титрования( <i>Бинарное лабораторное занятие</i> )	-	2/2/0	-	-	-	-
	<u>Тема занятия.</u> Определение сахаров суслу денсиметрическим и рефрактометрическим методами		2/0/0				
	<u>Тема занятия.</u> Определение титруемой и активной кислотности виноградного суслу( <i>Творческое задание</i> )		2/2/0				
	<u>Тема занятия.</u> Основ-		2/0/2				

	ные схемы микробиологического контроля, объекты, места и методы проведения контроля						
	<u>Контрольная работа №1</u>		2/0/0				
<b>Раздел II Технохимическая документация.</b>	Тема занятия. Заполнение журналов ТХМК №1-4 (приемка и переработка сырья)	-	2/0/2	-	-	-	-
	Тема занятия. Заполнение журналов ТХМК №5-8 (обработка вино-материалов) <i>Творческое задание</i> )	-	2/2/0	-	-	-	-
	Заполнение актов учета производства виноградных вин и винопродукции. Заполнение актов учета обработки вино-материалов и отгрузки винопродукции	-	2/0/2	-	-	-	-
	<u>Контрольная работа №2</u>	-	2/0/0	-	-	-	-
<b>Итого</b>			22/6/8	-	-	-	-

### 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	10	-	-	-	-	-
Подготовка к тестированию	10	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	8	-	-	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	6	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	-	-	-	-

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» 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 «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли»
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	<b>Раздел I. Организация ТХК.</b> Тема 1. Введение. Организация технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли	2	1,4,5	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ; <a href="http://www.milesta.ru/">http://www.milesta.ru/</a>
2	Тема 2. Технохимический контроль, основные объекты, места и методы проведения контроля	2,3	1,2,3,4,5	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ; <a href="http://www.milesta.ru/">http://www.milesta.ru/</a>
3	Тема 3. Определение основных показателей состава винома-териялов и вин	1,2	1,2,3,4,5	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ; <a href="http://www.milesta.ru/">http://www.milesta.ru/</a>
4	Тема 4. Отбор средней пробы винограда и ее анализ	3	1,4,5	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ;
5	Тема 5. Микробиологический контроль производства вин	1,2	1,4,5	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ;
6	<b>Раздел II Технохимическая документация.</b> Тема 6. Документирование контроля, формы журналов технохимического и микробиологического контроля	2,3	1,2,3,	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ; <a href="http://www.milesta.ru/">http://www.milesta.ru/</a>
7	Тема 7. Технологический учет и отчетность на предприятиях отрасли	1.2	1,2,3,	<a href="http://www.ovine.ru/blog/">http://www.ovine.ru/blog/</a> ;

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли»

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения







## 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 «Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли» 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 «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» 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	20
	Контрольная точка №2	20
	Контрольная точка №3	20
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		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 экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5

Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
<b>Итого</b>	<b>16</b>

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

#### **Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)**

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### **Оценивание задачи**

**6 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**5 баллов**

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**3 балла**

**2 балла** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 баллов** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все

предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли»**

#### **Вопросы для собеседования**

#### **Тема 1. Введение. Организация технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли**

1. Что входит в задачи ТХК?
2. Какие методы контроля используют на предприятиях?
3. какие виды контроля используют на производстве?
  1. Что включает контроль готовой продукции?
  2. Что включает операционный контроль?
  3. Для каких целей используют сплошной контроль?
  4. Для чего применяют выборочный контроль?
  5. Что входит в показатели качества продукции?
  6. На какие виды делятся показатели качества?
10. От каких факторов зависит качество готовой продукции?
11. Какие условия требуются для проведения ТХК

#### **Тема 2. Техно-химический контроль, основные объекты, места и методы проведения контроля**

12. Какие права имеет производственная лаборатория
13. Какую ответственность несет производственная лаборатория
14. Что входит в обязанности заведующего лабораторией
14. Какие права имеет заведующий лабораторией
15. За что несет ответственность заведующий лабораторией
16. В чем заключаются обязанности инженера – химика

#### **Тема 3. Определение основных показателей состава виноматериалов и вин**

1. Определение массовой концентрации сахаров в сусле.
2. Определение массовой концентрации сахаров в виноматериале, вине, коньяке.
3. Определение массовой концентрации титруемых кислот.
4. Определение водородного показателя рН.
5. Определение массовой концентрации диоксида углерода.
6. Определение массовой концентрации взвесей в сусле.

#### **Тема 4. Отбор средней пробы винограда и ее анализ**

1. Методы отбора средней пробы винограда на плантации
2. Определение сортности и механического состава сырья

3. Приемка сырья по количеству винограда
4. Приемка сырья по качественным показателям винограда

### **Тема 5. Микробиологический контроль производства вин**

1. Для каких целей используют бактерии в пищевой промышленности,
2. На какие виды делятся дрожжи и какой способностью они обладают?
3. Какое вещество продуцируют плесневые грибы?
4. Указать на типы энергетического обмена у микроорганизмов?
5. Какие оптимальные условия окружающей среды необходимы для нормального роста микроорганизмов?

### **Тема 6. Документирование контроля, формы журналов техно-химического и микробиологического контроля**

1. Документирование и порядок ведения технохимического контроля.
2. Документирование и порядок ведения микробиологического контроля.
3. Установленные формы журналов технохимического контроля, порядок их заполнения.
4. Установленные формы журналов микробиологического контроля, порядок их заполнения.

### **Тема 7. Технологический учет и отчетность на предприятиях отрасли**

1. Учет производства вин и винопродукции, инструкции о порядке учета суслу и виноматериалов.
2. Заключительный отчет по сезону виноделия.
3. Нормативы предельно допустимых потерь при производстве и хранении (выдержке) виноматериалов.
4. Порядок проведения инвентаризации на предприятиях отрасли.

### **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 сахаромецетов, 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.

#### **Тема 6. Документирование контроля, формы журналов технохимического и микробиологического контроля**

1. Журнал «Контроль процесса созревания винограда»- описываются наблюдение за ходом созревания винограда начинается за 2 недели до предполагаемого срока сбора и проводится вначале через 2-3 дня, а последние 7 дней ежедневно.
2. Журнал «Контроль приемки винограда» -ведется для отдельных сортов винограда и сортосме-

си.

3. Журнал «Контроль переработки винограда» - отражает основные показатели сула, направление его дальнейшей переработки, применяемые специальные обработки (нагрев, настой на мезге и др.).

4. Журнал «Контроль брожения» - ведется только для вин, сбрасываемых в емкостях без долива свежего сула.

5. Журнал «Контроль спиртования сула» - ведется при приготовлении крепленых вин.

6. Журнал «Химический контроль» - служит для регистрации всех анализов сула, вина, вино-материалов, вспомогательных материалов. Рекомендуется вести журнал отдельно для контроля поступающих вино-материалов, для выпуска готовой продукции, для вспомогательных вино-материалов.

7. Журнал «Контроль розливостойкости» - служит для проверки устойчивости вин к помутнениям микробиологического, химического, физико-химического характера на различных стадиях технологического процесса.

8. Журнал «Контроль процесса обработки ЖКС и другими оклеивающими веществами» - в журналах отмечаются данные по обработке вин ЖКС, бентонитом и другими оклеивающими веществами.

9. Журнал «Контроль технологической обработки вино-материалов» - в журнале записываются основные технологические операции, применяемые в процессе выработки вина, и изменение химических показателей вследствие обработок.

10. Журнал «Контроль розлива и полноты налива» - служит для контроля объема налитого в бутылки вина.

### **Примерные тестовые задания**

#### **Тема 2. Технохимический контроль, основные объек-ты, места и методы проведе-ния контроля**

##### **1. По ТХК понимают:**

1. изменение технологической схемы производства
2. комплекс показателей, характеризующих химические и физико-химические показатели сырья
3. изменение генерального плана предприятия
4. выход готовой продукции

##### **2. Сплошной контроль – это контроль....**

1. небольшого количества изделий
2. поступающего сырья на предприятие
3. всей массы изготовленного продукта
4. хранения сырья на складах

##### **3. Выборочный контроль – это контроль...**

1. небольшого количества изделий
2. поступающего сырья на предприятие
3. всей массы изготовленного продукта
4. хранения сырья на складах

##### **4. Качество продукции – это...**

1. требования безопасности
2. пищевая ценность продукта
3. использование моющих средств
4. совокупность свойств продукции, способных удовлетворять интересы потребителя

##### **5. К функциям лаборатории винодельческого завода не относятся:**

1. контроль соблюдения норм расхода сырья, потерь, отходов и выходов продукции;
2. контроль технологических процессов производства, направленный на соблюдение установленных технологических схем, технологических инструкции, технических условий;

3. контроль внешнего оформления продукции, ее упаковки и маркировки;
4. контроль размещения зоны отдыха сотрудников

### **Типовые контрольные работы для студентов очной формы обучения**

#### **Контрольная точка № 1 (темы 1-5)**

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Организация технохимического контроля и учета. (10 баллов)

Практико-ориентированные задачи:

Типовое задание реконструктивного уровня (оценка умений):

Дать оценку определения сортности и механического состава винограда. (10 баллов)

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Составить схему проведения микробиологического контроля виноматериалов (10 баллов)

#### **Контрольная точка № 2 (темы 6-7)**

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Нормативные документы по ТХК виноматериалов (10 баллов)

Практико-ориентированные задачи:

Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений):

Дать характеристику порядка ведения и документирования технохимического контроля виноматериала (10 баллов)

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Описать проведение учета производства вин и винопродукции (10 баллов)

### **Тематика рефератов**

1. Современные методы ТХМК.
2. Оборудование производственных лабораторий.
3. Жидкостная и газовая хроматография при анализе виноматериалов.
4. Метод капиллярного электрофореза для анализа состава виноматериалов и вин.
5. Биологическая ценность вина, методы ее определения.
6. Методы определения сахаров в виноматериалах и винах.
7. Аналитическое оборудование для экспресс-анализа виноматериалов.
8. Методы определения катионного и анионного состава виноматериалов.
9. Методы определения натуральности виноматериалов и вин.
10. Испытание стойкости виноматериалов к действию воздуха, солнечного света, холода и тепла.
11. Проверка розливостойкости вин к помутнениям белковой и полифенольной природы.
12. Схемы микробиологического контроля производства виноматериалов и вин.
13. Оценка устойчивости виноматериалов и вин к микробиальным помутнениям.
14. Формы первичного учета в винодельческой промышленности.
15. Инвентаризация вина, винопродукции и производственной тары.

### **Вопросы к зачету**

#### **Теоретические вопросы**

##### **Раздел I. Организация ТХК.**

1. Цели и задачи технохимического контроля.
2. Организация технохимического контроля и учета.
3. Состав и функции производственных лабораторий технохимического и микробиологического контроля, их оборудование.
4. Технологическая дисциплина производства и ее влияние на качество производимой продукции.
5. Объекты, места и методы проведения технохимического контроля производства.
6. Методы отбора средней пробы, приемка сырья по количеству и качеству.
7. Определение сортности и механического состава сырья.



8. Определение сахаров денсиметрическим и рефрактометрическим методами, их сущность.
9. Определение титруемой и активной кислотности сусла.
10. Определение технологического запаса фенольных и красящих веществ сусла.
11. Определение этилового спирта в виноматериалах и винах.
12. Определение сахаров методами Бертрана и прямого титрования, сущность методов, их сравнение.
13. Определение фенольных, красящих и экстрактивных веществ в виноматериалах.
14. Методы испытания вин на склонность к помутнениям различной природы, проверка стойкости вин.
15. Задачи микробиологического контроля производства, схемы его проведения. Гигиенические показатели производства и готовой продукции.
16. Объекты, места, периодичность микробиологического контроля.
17. Контролируемые параметры микробиологического контроля, их предельно допустимые значения, методы проведения контроля.
18. Какой процесс лежит в основе производства спирта?
19. Какие процессы лежат в основе осахаривания крахмала?
20. Как размножаются чистые культуры дрожжей для сбраживания осахаренного крахмала?
21. Каким образом сбраживается осахаренный крахмал?
22. Как перерабатывается меласса?
23. Каким образом выращивают кормовые дрожжи на отходах спиртового производства?
24. Какие расы дрожжей используют для сбраживания осахаренного крахмала?
25. Какие расы дрожжей используют для сбраживания мелассы?
26. Какие виды молочнокислых бактерий используют для закисания затора?
27. Какие микроорганизмы вредят спиртовому производству?
28. Какие объекты подвергаются микробиологическому контролю на спиртовом производстве?
29. Какие процессы лежат в основе винодельческого производства?
30. Какие дрожжи используют в винодельческом производстве?
31. Как размножают чистую культуру дрожжей?
32. Какие микроорганизмы вредят винодельческому производству?

## **Раздел II Технохимическая документация.**

33. Документирование и порядок ведения технохимического и микробиологического контроля.
34. Установленные формы журналов технохимического и микробиологического контроля, порядок их заполнения.
35. Учет производства вин и винопродукции, инструкции о порядке учета сусла и виноматериалов.
36. Заключительный отчет по сезону виноделия.
37. Нормативы предельно допустимых потерь при производстве и хранении (выдержке) виноматериалов.
38. Порядок проведения инвентаризации на предприятиях отрасли.
39. Предельно допустимые потери при производстве, хранении и выдержке виноградных, плодово-ягодных виноматериалов, соков, вин, коньячных спиртов и коньяков.
40. Порядок проведения инвентаризации на предприятиях отрасли.

## **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 «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли», 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) основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Санитарная микробиология пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58164>. — Загл. с экрана.
2. ЭБС «Znanium»: Неверова О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происхожд.: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363762>

#### б) дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Меледина, Т.В. Санитария и гигиена на пивоваренном производстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Меледина, О.Б. Иванченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4889>. — Загл. с экрана.
2. ЭБС «Znanium»: Антоненко М. В. Технологические приемы производства столовых вин без остаточных количеств триазолов / Антоненко М.В. - Краснодар.:СКЗНИИСиВ, 2012. - 112 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=559195>
3. Виноделие и виноградарство (периодическое издание). (периодическое издание)

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

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Химия отрасли [электронный полный текст] : учеб. пособие [по направлению 260100.62 "Продукты питания из растит. сырья"] / Е. С. Романенко, Е. А. Сосюра, А. Ф. Нуднова, О. А. Гурская, М. В. Селиванова ; СтГАУ. - Ставрополь : Параграф, 2013. - 1,51 МБ.
2. Химия отрасли : метод. пособие по проведению лабораторных занятий для студентов очной формы обучения специальности 260204.65 - ""Технология бродильных пр-в и виноделие"" / сост. Э. М. Соболев, В. Е. Струкова, Н. Ю. Качаева, Л. А. Харкина, О. В. Шарипова; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2007. - 84 с.

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

1. О вине. Компетентно и исчерпывающе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ovine.ru/blog/>;
2. Милеста. Оборудование и технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.milesta.ru/>.

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» 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 Pr001507 от 15.12.16

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 <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Innotone 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 <sup>2</sup> ).	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.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> ).	. 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	Оснащение: специализированная мебель на 25 поса-

	<p><b>промежуточной аттестации</b> (ауд. № 265 (учебно-научная лаборатория технологии виноделия и продуктов питания из растительного сырья), площадь – 51,7 м<sup>2</sup>).</p>	<p>дочных 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-ионометр «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.</p>
--	---	---

### **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 зачете 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 зачета оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете 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 зачете 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);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет 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 зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» 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 профилю «Технология бродильных производств и виноделие»»

Автор (ы) 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 «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» рассмотрена на заседании кафедры производства и переработка 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

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

Рабочая программа дисциплины «Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 6 от «11» мая 2022г. 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 Романенко Е.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли»**  
 по подготовке бакалавра по программе бакалавриата по направлению подготовки

19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
	Профиль - Технология броидильных производств и виноделие
<b>Форма обучения – очная</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет</b> <u>2</u> з.е. <u>72</u> час.	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	Очная форма обучения: лекции – 14 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 22 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 36ч., в том числе практическая подготовка -8 ч.
<b>Цель изучения дисциплины</b>	приобретение углубленных теоретических знаний и практического навыка в области техно-химического контроля сырья и готовой продукции и учета на предприятиях броидильных производств и виноделия.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Блок Б1.О.12 Модуль «Управление качеством и безопасностью пищевой продукции» Обязательная часть
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>Универсальные компетенции (УК)-нет</b> <b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b> <b>-ОПК-2.2</b> -Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты <b>-ОПК-2.3</b> - Использует знания в области естественных наук для ведения и совершенствования технологического процесса и обеспечения безопасности продукции; <b>-ОПК-5.2</b> -Осуществляет контроль технологического процесса, качества и безопасности сырья и готовой продукции <b>Профессиональные компетенции (ПК):</b> <b>-ПК-2.2</b> -Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знания:</b> нормативной документации по проведению исследований объектов (ОПК-2.2); - методов учета при производстве продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2.2); - фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики, экологии (ОПК-2.3); - виды контроля качества продукции (ОПК-5.2); - <b>(ПК-2.2)</b> Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (22.003, D/02.6,3н.3); - Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,3н.4);

	<p>-Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья(22.003, D/02.6,Зн.6);</p> <p>-Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания из растительного сырья(22.003, D/02.6,Зн.9);</p> <p>- Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического 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.11);</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>-анализировать свойства сырья и полуфабрикатов (ОПК-2.2)</p> <p>- <b>(ПК-2.2);</b> Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,У.1);</p> <p>-Разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,У.10);</p> <p>-- проводить физические, химические и физико-химические методы анализа (ОПК-2.3)</p> <p>-оформлять журналы учета контроля технологического процесса (ОПК-5.2)</p> <p><b>Навыки:</b>-применения способов улучшения качественных показателей продукции (ОПК-5.2);</p> <p>- методами проведения анализа (ОПК-2.2);</p> <p>- способностью применять основные законы в технологии производства продуктов питания (ОПК-2.3);</p> <p>-- <b>(ПК-2.2)</b>Контроль технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации(22.003, D/02.6,Тд.3);</p> <p>-Разработка методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях(22.003, D/02.6,Тд7)</p>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b></p>	<p><b>Раздел I. Организация ТХК.</b></p> <p>Тема 1 Введение. Организация технохимического контроля и учета на предприятиях отрасли</p> <p>Тема 2. Технохимический контроль, основные объекты, места и методы проведения контроля</p>



	<p>Тема 3. Определение основных показателей состава вино-материалов и вин</p> <p>Тема 4. Отбор средней пробы винограда и ее анализ</p> <p>Тема 5. Микробиологический контроль производства вин</p> <p><b>Раздел 2. Технохимическая документация</b></p> <p>Тема 6. Документирование контроля, формы журналов технохимического и микробиологического контроля</p> <p>Тема 7. Технологический учет и отчетность на предприятиях отрасли</p>
<b>Форма контроля</b>	<u>Очная форма обучения</u> : 8 семестр, зачет
<b>Автор:</b>	<b>Романенко Е.С.</b> - к.с.-х.н., доцент кафедры производства и переработка продуктов питания из растительного сырья