

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Самарский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе

Деморещкий Д.А.

20

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Б1.В.ДВ.1 Системы менеджмента качества биотехнологической продукции*

Направление подготовки 19.04.01 «Биотехнология»

Квалификация выпускника магистр

Профиль (направленность) Биотехнология функциональных продуктов питания и биологически активных веществ

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов

Кафедра-разработчик рабочей программы Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов

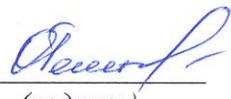
Семестр	Трудо-емкость, час./з.е.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен, КР, КП)	Контактная работа, час.	
							аудитор-ная	внеаудитор-ная
3	108/3	14	42	--	52	Зачет с оценкой	56	3
<b>Итого</b>	<b>108/3</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>--</b>	<b>52</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	<b>56</b>	<b>3</b>

Самара  
 2015 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО, Приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и учебного плана СамГТУ.

Составитель рабочей программы:

*ст. преподаватель, к. т. н.*  
(должность, ученое звание, степень)

  
Темникова О.Е.  
(ФИО)  
(подпись)  
15.04.15  
(дата)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов», протокол № 8 от 15.04.15.

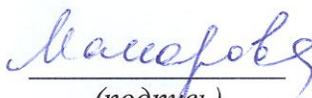
зав. кафедрой-разработчиком

  
Бахарев В.В.  
(ФИО)  
(подпись)  
15.04.15  
(дата)

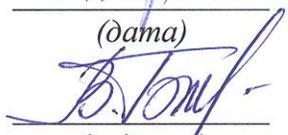
Эксперт методической комиссии по УГНП

  
Мащенко З.Е.  
(ФИО)  
(подпись)  
16.04.15  
(дата)

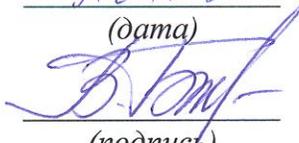
Председатель методического совета Факультета пищевых производств

  
Макарова Н.В.  
(ФИО)  
(подпись)  
17.04.15  
(дата)

Декан факультета пищевых производств

  
Бахарев В.В.  
(ФИО)  
(подпись)  
15.04.15  
(дата)

СОГЛАСОВАНО:  
Зав. кафедрой ТПП и ПКП

  
Бахарев В.В.  
(ФИО)  
(подпись)  
15.04.15  
(дата)

Начальник УВО

  
Лукьянова А.Н.  
(ФИО)  
(подпись)  
20.05.15  
(дата)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Требования к результатам освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Структура и содержание дисциплины	6
3.1.	Структура дисциплины	6
3.2.	Содержание дисциплины	7
4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.	Образовательные технологии	9
6.	Формы контроля освоения дисциплины	9
6.1.	Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины	9
6.2.	Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы	10
7.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	11
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	12
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы	13
	Приложение 2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	14
	Приложение 3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
	Приложение 4. Фонд оценочных средств дисциплины	20

## 1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Коды компетенции	Содержание компетенций	Знать: Уметь: Владеть:
ОК-6	готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	<p>Знать: морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения, основные этические документы международных и отечественных профессиональных ассоциаций и организаций; правовые и этические аспекты профессиональной деятельности; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>Уметь: использовать нормативно-правовые знания при осуществлении профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: принципами этики и навыками грамотного оформления правовой документации.</p>
ОПК-1	способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов	<p>Знать: знать устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования биотехнологического производства</p> <p>Уметь: применять полученные знания для разработки новых, современных, высокопроизводительных образцов технологического оборудования биотехнологического производства функциональных продуктов питания и биологически активных веществ</p> <p>Владеть: методами оптимизации и подбора рациональных технологических режимов работы как отдельных машин и механизмов, так и технологических линий биотехнологического производства функциональных продуктов питания и биологически активных веществ</p>
ОПК-3	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: основы организации работы коллектива исполнителей и принятия управленческих решений в условиях различных мнений</p> <p>Уметь: организовывать работу коллектива исполнителей и принимать управленческие решения в условиях различных мнений</p> <p>Владеть: современными методами организации работы коллектива исполнителей и основами принятия управленческих решений в условиях различных мнений</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные, общепрофессиональные компетенции указан в табл. 2.

Таблица 2.

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Общекультурные			
1	ОК-6 Готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.	Системы менеджмента качества биотехнологической продукции; биоэтика и биобезопасность; безопасность научных исследований в биотехнологии; современные проблемы биотехнологии	Государственная итоговая аттестация
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1 Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов.	Современные проблемы биотехнологии; современные проблемы экологии, энерго- и ресурсосбережения в биотехнологии; биохимия и физиология микроорганизмов; биотехнология препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов; биотехнология ферментов и ферментных препаратов; биотехнология БАВ; биотехнологические процессы переработки продовольственного сырья; системы менеджмента качества биотехнологической продукции; практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; технологическая практика.	Современные проблемы экологии, энерго-и ресурсосбережения в биотехнологии; биотехнология БАВ, Государственная итоговая аттестация
2	ОПК-3 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая	Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии; системы менеджмента качества биотехнологической продукции; учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков); технологическая	Государственная итоговая аттестация

	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	практика.	
--	--	-----------	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

Таблица 3

#### Объем дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>56</b>	56
в том числе: лекции	<b>14</b>	14
практические занятия(ПЗ)	<b>42</b>	42
лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>52</b>	52
в том числе: <b>контактная внеаудиторная работа</b>	<b>3</b>	3
Индивидуальные домашние задания	<b>10</b>	10
Домашние задания	<b>29</b>	29
Подготовка к зачету с оценкой	<b>10</b>	10
<b>ИТОГО:</b>	час. <b>108</b>	108
	з.е. <b>3</b>	3

#### Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Таблица 4

№ модуля образовательной программы*	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС (КРС)	Всего часов
	1	Основы управления биотехнологическим производством	6	12	-	12 (1)	31

	2	Контроль качества биотехнологической продукции	8	30	-	37 (2)	77
ИТОГО:			14	42	-	49 (3)	108

### 3.2. Содержание дисциплины

#### Лекционный курс

Таблица 5

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц*	Трудоемкость, часов
1	1	Понятие «качество продукции». Система показателей качества биотехнологической продукции	2
2	1	Организация систем качества на предприятиях.	2
3	1	Особенности управления качеством биотехнологической продукции.	2
4	2	Входной контроль сырья	2
5	2	Технохимический контроль	2
6	2	Комплексная оценка и управление качеством продуктов биотехнологии	2
7	2	Оценка безопасности пищевых продуктов.	2
Итого:			14

#### Практические занятия

Таблица 6

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1	<i>Практическое занятие № 1.</i> Жизненный цикл продукции	4
2	1	<i>Практическое занятие № 2.</i> Система контроля качества на предприятиях. Современные методы управления качеством. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикава.	4
3	1	<i>Практическое занятие № 3.</i> Реализация принципов всеобщего управления качеством.	4
4	2	<i>Практическое занятие № 4.</i> Санитарно-гигиенические требования к производству.	2
5	2	<i>Практическое занятие № 5.</i> Роль технохимического контроля в получении биологически полноценных, экологически безопасных продуктов.	4
6	2	<i>Практическое занятие № 6.</i> Методы проектирования технологических схем, обеспечивающих получение эффективных процессов биотехнологии	4
7	2	<i>Практическое занятие № 7.</i> Контроль условий приема и подготовки сырья. Контроль качества готовой продукции	4
8	2	<i>Практическое занятие № 8.</i> Идентификация потенциального риска и корректирующие действия	4
9	2	<i>Практическое занятие № 9.</i> Оценка безопасности продуктов, получаемых из растительного сырья и путем микробного синтеза	4
10	2	<i>Практическое занятие № 10</i> Система менеджмента качества в соответствии с требованиями российских и	4

		международных стандартов качества	
11	2	<i>Практическое занятие № 11</i> Внутренний аудит системы качества на биотехнологическом предприятии	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>42</b>

**Лабораторные работы – учебным планом не предусмотрены**

### Самостоятельная работа студента

*Таблица 7*

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1.	Самостоятельное изучение тем курса: подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендуемой литературы (раздел 4 задания 1-3)	12
2	2.	Самостоятельное изучение тем курса: подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендуемой литературы (раздел 4 задания 4-10)	17
	3.	Выполнение индивидуального домашнего задания	10
1-2	4.	Подготовка к сдаче зачета с оценкой	10
1-2	5.	Внеаудиторная контактная работа	3
<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>			<b>52</b>

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

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 и Приложении 3 к рабочей программе.

##### Темы, выносимые для самостоятельного изучения:

1. Процесс и содержание управления качеством продукции. Специальные подсистемы управления качеством продукции (4 ч).
2. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. Петля качества. Цикл Деминга. (4 ч)
3. Механизм управления качеством. Существующие системы управления и их сущность (4 ч).
4. Типовая структура биотехнологического процесса. Особенности подготовительной стадии для различных областей использования биообъектов (3 ч).
5. Биотехнологическая стадия. Различия процессов культивирования, ферментации, биосинтеза. Конечные продукты таких процессов (3 ч).
6. Создание благоприятных условий при осуществлении биотехнологической стадии. Особенности производства с соблюдением асептических условий (2 ч).
7. Показатели завершенности биотехнологической стадии. Виды получаемых продуктов (2ч).
8. Современные методы экомониторинга в основе использования биологических агентов (3 ч).
9. Инновационное биотехнологическое производство. Путь от идеи до реализации (2 ч).
10. Стандарты, используемые при разработке и осуществлении инновационного производства (2 ч).

Примерная тематика индивидуальных домашних заданий:

1. Повышение качества продукции. Научно-обоснованный подход к созданию систем контроля качества сырья, технологических процессов и готовой продукции биотехнологии.
2. Основные критерии качества сырья и готовых продуктов.
3. Требования к качеству сырья и готовой продукции.
4. Санитарно-ветеринарная служба предприятий. Структура и функции.

5. Организация контроля качества биотехнологической продукции.
6. Требования к устройству производственных лабораторий.
7. Контроль качества хлебопекарного производства.
8. Контроль качества молочных продуктов.
9. Контроль качества продуктов виноделия.
10. Контроль качества пивоваренного производства.
11. Контроль качества спиртовых биопродуктов.
12. Контроль качества аминокислот, органических кислот, витаминов
13. Контроль качества антибиотиков.
14. Контроль качества ферментов.

### **5. Образовательные технологии.**

В учебном процессе применяют пассивные (лекции) и активные виды занятий (практические занятия).

Использование в аудиторных занятиях интерактивных образовательных технологий не предусмотрено учебным планом.

### **6. Формы контроля освоения дисциплины**

#### **6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины**

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в форме проверки домашних заданий и индивидуальных домашних заданий.

Фонд оценочных средств указан в Приложении 4.

#### **6.2. Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой.

Фонд оценочных средств, перечень заданий для проведения промежуточной аттестации, а также методические указания для проведения промежуточной аттестации приводятся в Приложении 4 к рабочей программе.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой.**

1. Что такое качество продукции?
2. Какие требования предъявляются к продукции?
3. Как классифицируются показатели качества продукции?
4. Какие требования предъявляются к качеству продукции?
5. Что такое фактические и вспомогательные показатели качества?
6. Каковы этапы анализа качества?
7. Что такое система управления качеством?
8. Из каких этапов состоит петля качества?
9. Что понимается под механизмом управления качеством продукции?
10. Какие элементы входят в состав механизма управления?
11. Что такое планирование процесса управления качеством продукции?
12. Перечислите принципы политики качества.
13. На каких уровнях осуществляется контроль качества продукции?
14. С помощью чего возможно дать описание уровня качества?
15. В чем заключается системный подход управления качеством?
16. Назовите принципы профилактики брака на предприятии.
17. Каковы задачи планирования повышения качества продукции?
21. Что такое контроль качества продукции?
22. Перечислите виды контроля качества продукции.
23. Каковы этапы контроля качества продукции?
24. Назовите виды мотивации.
25. Каковы виды испытаний продукции?
28. Какие комплексы входят в «круг управления» качеством?

29. Что такое причинные факторы процесса?
30. Что общего между контролем и стандартизацией?
31. Что такое норма управляемости?
32. В чем заключается составление карт контроля?
33. Перечислите требования к помещениям биотехнологического производства.
34. Каковы требования к оборудованию биотехнологического производства?
35. Каковы требования утилизации отходов на биотехнологическом производстве?
36. Каковы общие требования к безопасности биотехнологического производства?
37. В чем заключаются правила надлежащей лабораторной практики?
38. Что такое надлежащая клиническая практика?
39. В чем заключается надлежащая гигиеническая практика?
40. В чем заключается надлежащая производственная практика?
41. Для чего необходим анализ рисков и контроль в критических точках?
42. Какими способами можно повысить качество хлебобулочной продукции?
43. Что такое цепочка контроля?

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 8

#### Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4176">http://www.iprbookshop.ru/4176</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
2.	Деликатная И.О. Безопасность товаров (продовольственных) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Деликатная И.О., Ухарцева И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 252 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20058">http://www.iprbookshop.ru/20058</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
3.	Управление качеством [Текст] : конспект лекций / А. В. Тебекин, П. А. Тебекин. - М. : Юрайт, 2014. - 223 с. : рис., табл. - (Хочу все сдать). -	ЧЗНП (1), ЧЗУ (1), Учеб. (8)	Печатн.

#### Дополнительная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник/ А.Н. Австриевских [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.— 268 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4140">http://www.iprbookshop.ru/4140</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
2.	Никитченко В.Е. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитченко В.Е., Серёгин И.Г., Никитченко Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 208 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11445">http://www.iprbookshop.ru/11445</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
3.	Система безопасности продуктов питания на основе	КХ (3), ЧЗУ	Печатн.

	принципов НАССР [Текст] : [Моногр.] / В.М.Кантере, В.А.Матисон, М.А.Хангажеева, Ю.С.Сазонов. - М. : РАСХН, 2004. - 461 с. : табл.	(2)	
--	---	-----	--

## **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### Русскоязычные

- КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медицентре (ауд. 42)
- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.)
- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

### Зарубежные

- ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### 1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).

### 2. Практические занятия (семинарского типа):

- презентационная техника (проектор, экран, ноутбук)
- пакеты ПО общего назначения (текстовый редактор MS Word, графический редактор MS Power Point).

### 3. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе**

\_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка подписи)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии факультета " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г."

Эксперты методической комиссии по УГНП

\_\_\_\_\_  
*шифр    наименование                      личная подпись                      расшифровка подписи                      дата*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_  
*наименование кафедры                      личная подпись                      расшифровка подписи                      дата*

Декан

\_\_\_\_\_  
*наименование факультета, где производится обучение,    личная подпись                      расшифровка подписи                      дата*

Начальник УВО

\_\_\_\_\_  
*личная подпись                      расшифровка подписи                      дата*

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1 «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 подготовки студентов по направлению 19.04.01 «Биотехнология». Дисциплина реализуется на факультете пищевых производств кафедрой «Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов».

Требования к уровню освоения дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и обще-профессиональных компетенций выпускника: ОК-6 готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; ОПК-1 способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов; ОПК-3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами управления качеством биотехнологической продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контактную работу и самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения практических работ, проверки домашних заданий и индивидуальных домашних заданий и промежуточный контроль в Форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч), практические (42 ч) занятия, контактная работа (3 ч) и самостоятельная работа студентов (49 ч).

### Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов (СРС) является важнейшим элементом учебного процесса. СРС – систематическая ежедневная проработка учебного программного материала, обязательное выполнение всех предусмотренных учебным планом заданий.

Самостоятельная работа студента – это планируемая деятельность, выполняемая им по заданию и под организационно-методическим руководством преподавателя, но без его непосредственного участия. СРС тесным образом связана с самообразованием.

Конкретным результатом СРС является прочное усвоение знаний по дисциплине или блоку научных дисциплин, формирование профессиональных умений и навыков, развитие творческого подхода к решению проблемных задач, возникающих в ходе учебной деятельности, и повышение самостоятельного мышления как важнейшей черты современного специалиста.

Целью представленных методических указаний является обеспечение самостоятельной работы студентов на основе усвоения материала лекций и работы с литературой путём рациональной организации её изучения.

Задачи включают:

- активизацию самостоятельной работы студентов;
- содействие развитию творческого отношения студентов к учёбе;
- выработку умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление ходом выполнения самостоятельной работы студентов и контроль её результатов;
- управление познавательной деятельностью студентов.

Актуальность и значимость дисциплины «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» основаны на том, что данная дисциплина является профильной и студенты должны в совершенстве знать механизмы управления качеством, системы управления, показатели качества продукции.

Дисциплина «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» относится к профессиональному циклу обязательных дисциплин по выбору Б1.В.ДВ1 и изучается в третьем семестре второго курса обучения по направлению 19.04.01 «Биотехнология», профиль «Биотехнология функциональных продуктов питания и биологически активных веществ».

Объём учебного времени, необходимого для освоения курса – 3 зачётных единицы, что составляет 108 учебных часов, в т.ч. самостоятельная работа в объёме 49 ч.

Виды занятий: лекции, практические и лабораторные занятия; самостоятельная работа включает выполнение индивидуальных домашних заданий; подбор, изучение, анализ и конспектирование вопросов, вынесенных на самостоятельную проработку. Форма контроля: зачет с оценкой.

В табл.1 приведена общая трудоёмкость и виды учебной работы

Таблица 1

**Объём дисциплины по видам учебных занятий**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>56</b>	56
в том числе: лекции	<b>14</b>	14
практические занятия(ПЗ)	<b>42</b>	42
лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>52</b>	52
в том числе: <b>контактная внеаудиторная работа</b>	<b>3</b>	3
Индивидуальные домашние задания	<b>10</b>	10
Домашние задания	<b>29</b>	29

Подготовка к зачету с оценкой		<b>10</b>	10
<b>ИТОГО:</b>	час. з.е.	<b>108</b> <b>3</b>	108 3

Самостоятельное изучение теоретического курса необходимо, поскольку в лекциях представлен только основной материал курса. Для более подробного изучения дисциплины предлагается список необходимой литературы, имеющейся в библиотеке университета.

***Темы, выносимые для самостоятельного изучения:***

1. Процесс и содержание управления качеством продукции. Специальные подсистемы управления качеством продукции (4 ч).
2. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества. Петля качества. Цикл Деминга. (4 ч)
3. Механизм управления качеством. Существующие системы управления и их сущность (4 ч) .
4. Типовая структура биотехнологического процесса. Особенности подготовительной стадии для различных областей использования биообъектов (3 ч).
5. Биотехнологическая стадия. Различия процессов культивирования, ферментации, биосинтеза. Конечные продукты таких процессов (3 ч).
6. Создание благоприятных условий при осуществлении биотехнологической стадии. Особенности производства с соблюдением асептических условий (2 ч).
7. Показатели завершенности биотехнологической стадии. Виды получаемых продуктов (2ч).
8. Современные методы экомониторинга в основе использования биологических агентов (3 ч).
9. Инновационное биотехнологическое производство. Путь от идеи до реализации (2 ч).
10. Стандарты, используемые при разработке и осуществлении инновационного производства (2 ч).

Индивидуальные домашние задания могут выполняться в виде конспекта литературы по заданной тематике или в виде реферата с последующим его разбором.

***Примерная тематика индивидуальных домашних заданий:***

1. Повышение качества продукции. Научно-обоснованный подход к созданию систем контроля качества сырья, технологических процессов и готовой продукции биотехнологии.
2. Основные критерии качества сырья и готовых продуктов.
3. Требования к качеству сырья и готовой продукции.
4. Санитарно-ветеринарная служба предприятий. Структура и функции.
5. Организация контроля качества биотехнологической продукции.
6. Требования к устройству производственных лабораторий.
7. Контроль качества хлебопекарного производства.
8. Контроль качества молочных продуктов.
9. Контроль качества продуктов виноделия.
10. Контроль качества пивоваренного производства.
11. Контроль качества спиртовых биопродуктов.
12. Контроль качества аминокислот, органических кислот, витаминов
13. Контроль качества антибиотиков.
14. Контроль качества ферментов.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в форме проверки домашних заданий и индивидуальных домашних заданий.

***Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой.***

1. Что такое качество продукции?
2. Какие требования предъявляются к продукции?
3. Как классифицируются показатели качества продукции?

4. Какие требования предъявляются к качеству продукции?
5. Что такое фактические и вспомогательные показатели качества?
6. Каковы этапы анализа качества?
7. Что такое система управления качеством?
8. Из каких этапов состоит петля качества?
9. Что понимается под механизмом управления качеством продукции?
10. Какие элементы входят в состав механизма управления?
11. Что такое планирование процесса управления качеством продукции?
12. Перечислите принципы политики качества.
13. На каких уровнях осуществляется контроль качества продукции?
14. С помощью чего возможно дать описание уровня качества?
15. В чем заключается системный подход управления качеством?
16. Назовите принципы профилактики брака на предприятии.
17. Каковы задачи планирования повышения качества продукции?
21. Что такое контроль качества продукции?
22. Перечислите виды контроля качества продукции.
23. Каковы этапы контроля качества продукции?
24. Назовите виды мотивации.
25. Каковы виды испытаний продукции?
28. Какие комплексы входят в «круг управления» качеством?
29. Что такое причинные факторы процесса?
30. Что общего между контролем и стандартизацией?
31. Что такое норма управляемости?
32. В чем заключается составление карт контроля?
33. Перечислите требования к помещениям биотехнологического производства.
34. Каковы требования к оборудованию биотехнологического производства?
35. Каковы требования утилизации отходов на биотехнологическом производстве?
36. Каковы общие требования к безопасности биотехнологического производства?
37. В чем заключаются правила надлежащей лабораторной практики?
38. Что такое надлежащая клиническая практика?
39. В чем заключается надлежащая гигиеническая практика?
40. В чем заключается надлежащая производственная практика?
41. Для чего необходим анализ рисков и контроль в критических точках?
42. Какими способами можно повысить качество хлебобулочной продукции?
43. Что такое цепочка контроля?

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**Основная литература**

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4176">http://www.iprbookshop.ru/4176</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
2.	Деликатная И.О. Безопасность товаров (продовольственных) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Деликатная И.О., Ухарцева И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 252 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20058">http://www.iprbookshop.ru/20058</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР

3.	Управление качеством [Текст] : конспект лекций / А. В. Тебекин, П. А. Тебекин. - М. : Юрайт, 2014. - 223 с. : рис., табл. - (Хочу все сдать). -	ЧЗНП (1), ЧЗУ (1), Учеб. (8)	Печатн.
----	---	------------------------------------	---------

**Дополнительная литература**

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник/ А.Н. Австриевских [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.— 268 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4140">http://www.iprbookshop.ru/4140</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
2.	Никитченко В.Е. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитченко В.Е., Серёгин И.Г., Никитченко Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 208 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11445">http://www.iprbookshop.ru/11445</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
3.	Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР [Текст] : [Моногр.] / В.М.Кантере, В.А.Матисон, М.А.Хангажеева, Ю.С.Сазонов. - М. : РАСХН, 2004. - 461 с. : табл.	КХ (3), ЧЗУ (2)	Печатн.

***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

Русскоязычные

- КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)
- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.)
- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

Зарубежные

- ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.

### Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

**Целями освоения дисциплины** «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» являются формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

ОК-6 готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;

ОПК-1 способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;

ОПК-3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Задачами изучения дисциплины** является приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

**Знать:** морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения, основные этические документы международных и отечественных профессиональных ассоциаций и организаций; правовые и этические аспекты профессиональной деятельности; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие профессиональную деятельность;

знать устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования биотехнологического производства;

основы организации работы коллектива исполнителей и принятия управленческих решений в условиях различных мнений.

**Уметь:** использовать нормативно-правовые знания при осуществлении профессиональной деятельности;

применять полученные знания для разработки новых, современных, высокопроизводительных образцов технологического оборудования биотехнологического производства функциональных продуктов питания и биологически активных веществ;

организовывать работу коллектива исполнителей и принимать управленческие решения в условиях различных мнений.

**Владеть:** принципами этики и навыками грамотного оформления правовой документации;

методами оптимизации и подбора рациональных технологических режимов работы как отдельных машин и механизмов, так и технологических линий биотехнологического производства функциональных продуктов питания и биологически активных веществ;

современными методами организации работы коллектива исполнителей и основами принятия управленческих решений в условиях различных мнений.

**Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:**

- знание теоретических основ биотехнологии, основ применения достижений биотехнологии в различных областях человеческой деятельности;

- умение применять специализированные знания фундаментальных разделов неорганической, органической, физической и коллоидной химии, микробиологии, генетической и клеточной инженерии, энзимологии;

- владение навыками сбора, обработки и анализа информации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин учебного плана направления подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология. Содержание дисциплины служит основой для освоения следующих дисциплин: Современные проблемы экологии, энерго-и ресурсосбережения в биотехнологии; биотехнология БАВ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными методами управления качеством биотехнологической продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельную работу студентов, контактную работу. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме индивидуальных домашних заданий и конспектов тем, выносимых на самостоятельное изучение и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические работы (семинары) (42 часа), контактная работа (3 часа), самостоятельная работа студента (49 часов).

Основная цель лекционных занятий – формирование теоретической основы для последующего усвоения студентами учебного материала. Порядок изучения дисциплины и организацию учебного процесса излагается на первой лекции, которая знакомит студентов с целями и назначением курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин, обозначают связь теоретического материала с семинарами и последующей практической стороной будущей работы магистрантов. Во время аудиторных занятий и при самостоятельном изучении материала обязательно ведение конспекта.

Практические занятия направлены на закрепление теоретических положений и формирование практических умений и навыков.

В табл. 1 приведено распределение учебной нагрузки по видам учебных занятий.

#### Объём дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>56</b>	56
в том числе: лекции	<b>14</b>	14
практические занятия(ПЗ)	<b>42</b>	42
лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>52</b>	52
в том числе: <b>контактная внеаудиторная работа</b>	<b>3</b>	3
Индивидуальные домашние задания	<b>10</b>	10
Домашние задания	<b>29</b>	29
Подготовка к зачету с оценкой	<b>10</b>	10
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	108
	час. з.е.	3

Ниже приведено распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины.

#### Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

№ модуля образовательной программы*	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС (КРС)	Всего часов
	1	Основы управления биотехнологическим производством	6	12	-	12 (1)	31
	2	Контроль качества биотехнологической продукции	8	30	-	37 (2)	77
<b>ИТОГО:</b>			<b>14</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>49 (3)</b>	<b>108</b>

### Лекционный курс

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1	<b>Понятие «качество продукции». Система показателей качества биотехнологической продукции.</b> Определение качества продукции. Характеристика качества продукции. Показатели качества продукции. Контроль качества продукции. Анализ качества и его уровень.	2
2	1	<b>Организация систем качества на предприятиях.</b> Эволюция представлений о качестве. Системный подход к обеспечению качества в России и международные стандарты серии ИСО 9000.	2
3	1	<b>Особенности управления качеством биотехнологической продукции.</b> «Круг управления». Этапы управления биотехнологическим производством.	2
4	2	<b>Входной контроль сырья.</b> Организация контроля качества биотехнологической продукции. Санитарно-гигиенические требования к производственным цехам.	2
5	2	<b>Технохимический контроль.</b> Особенности организации технохимического контроля на предприятиях, порядок его проведения. Производственно-технический, химический, технологический контроль производства.	2
6	2	<b>Комплексная оценка и управление качеством продуктов биотехнологии.</b> Задачи оптимального управления технологическими процессами и пути их решения. Схема методов исследования свойств продукции. Экспертная оценка.	2
7	2	<b>Оценка безопасности пищевых продуктов.</b> Оценка безопасности продуктов, полученных путем микробного синтеза. Генетически модифицированная продукция. Система оценки безопасности.	2
Итого:			14

### Практические занятия

Примерно за неделю до проведения практического занятия магистрантов знакомят с темой и целью занятия, представляют список литературы для подготовки.

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1	Жизненный цикл продукции	4
2	1	Система контроля качества на предприятиях. Современные методы управления качеством. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикава.	4
3	1	Реализация принципов всеобщего управления качеством.	4
4	2	Санитарно-гигиенические требования к производству.	2
	2	Роль технохимического контроля в получении биологически полноценных, экологически безопасных продуктов.	4
5	2	Методы проектирования технологических схем, обеспечивающих получение эффективных процессов биотехнологии	4

6	2	Контроль условий приема и подготовки сырья. Контроль качества готовой продукции	4
7	2	Идентификация потенциального риска и корректирующие действия	4
8	2	Оценка безопасности продуктов, получаемых из растительного сырья и путем микробного синтеза	4
9	2	Система менеджмента качества в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	4
10	2	Внутренний аудит системы качества на биотехнологическом предприятии	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>42</b>

**Лабораторные работы – учебным планом не предусмотрены**

### **Подготовка к зачету с оценкой**

Организация деятельности студента: при подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, материалы практических занятий, рекомендуемую основную и дополнительную литературу и материалы, найденные в сети Интернет.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой.**

1. Что такое качество продукции?
2. Какие требования предъявляются к продукции?
3. Как классифицируются показатели качества продукции?
4. Какие требования предъявляются к качеству продукции?
5. Что такое фактические и вспомогательные показатели качества?
6. Каковы этапы анализа качества?
7. Что такое система управления качеством?
8. Из каких этапов состоит петля качества?
9. Что понимается под механизмом управления качеством продукции?
10. Какие элементы входят в состав механизма управления?
11. Что такое планирование процесса управления качеством продукции?
12. Перечислите принципы политики качества.
13. На каких уровнях осуществляется контроль качества продукции?
14. С помощью чего возможно дать описание уровня качества?
15. В чем заключается системный подход управления качеством?
16. Назовите принципы профилактики брака на предприятии.
17. Каковы задачи планирования повышения качества продукции?
21. Что такое контроль качества продукции?
22. Перечислите виды контроля качества продукции.
23. Каковы этапы контроля качества продукции?
24. Назовите виды мотивации.
25. Каковы виды испытаний продукции?
28. Какие комплексы входят в «круг управления» качеством?
29. Что такое причинные факторы процесса?
30. Что общего между контролем и стандартизацией?
31. Что такое норма управляемости?
32. В чем заключается составление карт контроля?
33. Перечислите требования к помещениям биотехнологического производства.
34. Каковы требования к оборудованию биотехнологического производства?
35. Каковы требования утилизации отходов на биотехнологическом производстве?
36. Каковы общие требования к безопасности биотехнологического производства?
37. В чем заключаются правила надлежащей лабораторной практики?
38. Что такое надлежащая клиническая практика?

39. В чем заключается надлежащая гигиеническая практика?  
 40. В чем заключается надлежащая производственная практика?  
 41. Для чего необходим анализ рисков и контроль в критических точках?  
 42. Какими способами можно повысить качество хлебобулочной продукции?  
 43. Что такое цепочка контроля?

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4176">http://www.iprbookshop.ru/4176</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
2.	Деликатная И.О. Безопасность товаров (продовольственных) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Деликатная И.О., Ухарцева И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 252 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20058">http://www.iprbookshop.ru/20058</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
3.	Управление качеством [Текст] : конспект лекций / А. В. Тебекин, П. А. Тебекин. - М. : Юрайт, 2014. - 223 с. : рис., табл. - (Хочу все сдать). -	ЧЗНП (1), ЧЗУ (1), Учеб. (8)	Печатн.

#### Дополнительная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ	Кол-во экз.
1.	Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс]: учебник/ А.Н. Австриевских [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.— 268 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4140">http://www.iprbookshop.ru/4140</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
2.	Никитченко В.Е. Система обеспечения безопасности пищевой продукции на основе принципов НАССР [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никитченко В.Е., Серёгин И.Г., Никитченко Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 208 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11445">http://www.iprbookshop.ru/11445</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС "IPRbooks"	ЭР
3.	Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР [Текст] : [Моногр.] / В.М.Кантере, В.А.Матисон, М.А.Хангажеева, Ю.С.Сазонов. - М. : РАСХН, 2004. - 461 с. : табл.	КХ (3), ЧЗУ (2)	Печатн.

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

##### Русскоязычные

- КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)
- Кодекс (официальные документы, ГОСТы и др.)
- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

##### Зарубежные

- ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.

**Формы контроля освоения дисциплины**  
**Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины**

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в форме проверки домашних заданий и индивидуальных домашних заданий.

Фонд оценочных средств указан в Приложении 4.

**Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой.

Фонд оценочных средств, перечень заданий для проведения промежуточной аттестации, а также методические указания для проведения промежуточной аттестации приводятся в Приложении 4 к рабочей программе.

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Самарский государственный технический университет»

**Факультет пищевых производств**

**Кафедра Технологии пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**текущего контроля и промежуточной аттестации**

дисциплины: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности):  
19.04.01 Биотехнология

по уровню высшего образования: магистратура

направленность (профиль) программы:  
Биотехнология функциональных продуктов питания и биологически активных веществ

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине Системы менеджмента качества биотехнологической продукции**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы управления биотехнологическим производством	ОК-6 Готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;  ОПК-1 Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;  ОПК-3 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Зачет с оценкой
2	Контроль качества биотехнологической продукции	ОК-6 Готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;  ОПК-1 Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;  ОПК-3 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Зачет с оценкой

**Перечень вопросов для промежуточной аттестации**

**Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой.**

1. Что такое качество продукции?
2. Какие требования предъявляются к продукции?
3. Как классифицируются показатели качества продукции?
4. Какие требования предъявляются к качеству продукции?
5. Что такое фактические и вспомогательные показатели качества?
6. Каковы этапы анализа качества?
7. Что такое система управления качеством?
8. Из каких этапов состоит петля качества?
9. Что понимается под механизмом управления качеством продукции?
10. Какие элементы входят в состав механизма управления?
11. Что такое планирование процесса управления качеством продукции?
12. Перечислите принципы политики качества.
13. На каких уровнях осуществляется контроль качества продукции?
14. С помощью чего возможно дать описание уровня качества?
15. В чем заключается системный подход управления качеством?
16. Назовите принципы профилактики брака на предприятии.
17. Каковы задачи планирования повышения качества продукции?
21. Что такое контроль качества продукции?
22. Перечислите виды контроля качества продукции.

23. Каковы этапы контроля качества продукции?
24. Назовите виды мотивации.
25. Каковы виды испытаний продукции?
28. Какие комплексы входят в «круг управления» качеством?
29. Что такое причинные факторы процесса?
30. Что общего между контролем и стандартизацией?
31. Что такое норма управляемости?
32. В чем заключается составление карт контроля?
33. Перечислите требования к помещениям биотехнологического производства.
34. Каковы требования к оборудованию биотехнологического производства?
35. Каковы требования утилизации отходов на биотехнологическом производстве?
36. Каковы общие требования к безопасности биотехнологического производства?
37. В чем заключаются правила надлежащей лабораторной практики?
38. Что такое надлежащая клиническая практика?
39. В чем заключается надлежащая гигиеническая практика?
40. В чем заключается надлежащая производственная практика?
41. Для чего необходим анализ рисков и контроль в критических точках?
42. Какими способами можно повысить качество хлебобулочной продукции?
43. Что такое цепочка контроля?

### **Контролируемые компетенции**

ОК-6 Готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;

ОПК-1 Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;

ОПК-3 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Разработчик \_\_\_\_\_ Темникова О.Е.  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ запланированных результатов обучения по дисциплине \_\_\_\_\_**

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине													
	Выполнение домашнего задания	Выполнение индивидуального задания	Реферат	Расчетно-графические работы	Типовые расчеты	Подготовка и выступление с докладом	Написание эссе	Формирование отчета по лабораторным работам	Курсовой проект/работа	Вопросы 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	.....
	Виды СРС, предусмотренные рабочей программой дисциплины								Вопросы к экзамену/зачету/тестированию*					
ОК-6 Готовность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
ОПК-1 Способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
ОПК-3 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X

**Шкала оценивания:**

Виды СРС оцениваются по своевременности и качеству выполнения (до 50 баллов). Ответы на вопросы, решения задач, приведенных в экзаменационном билете или при сдаче зачета или результаты тестирования (до 50 баллов). Оценка студента за промежуточную аттестацию по учебной дисциплине, проставляемая в ведомость и зачетную книжку, определяется по сумме баллов, набранной по приведенным оцениваемым элементам. Формирование оценки: от 80-100 баллов – «отлично»; от 65-80 баллов – «хорошо»; от 50-65 баллов – «удовлетворительно»

Зачёт с оценкой проходит в устной форме. Студент отвечает на два теоретических вопроса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту на подготовку – 60 минут.

Преподаватель \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

