

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

Калиничева Е.Ю.
_ 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки - **19.04.01 – БИОТЕХНОЛОГИЯ**

Направленность - **БИОТЕХНОЛОГИЯ**

Квалификация - **МАГИСТР**

Форма обучения - **очно-заочная**

Орел 2018 год

Составитель: И к.т.н., доц. Гнеушева И.А. «05» 04 2018 г.

Рецензент: Сергеев к.т.н., доцент Сергеева Е.Ю. «05» 04 2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки биотехнология.

Программа обсуждена на заседании кафедры биотехнологии протокол № 24 от «30» 08 2018 г.

Зав. кафедрой: Павловская д.б.н., проф. Павловская Н.Е. «30» 08 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 1 от «30» 08 2018 г.

Декан факультета Ляшук д.с.-х.н., проф. Ляшук Р.Н. «30» 08 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки Биотехнология протокол № 1 от «30» 08 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки Биотехнология

Горькова д.т.н., доц. Горькова И.В. «30» 08 2018 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Ишханова Е.В. «06» 04 2018 г.

Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины.....	5
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий.....	7
4.3 Тематический план лекций.....	7
4.4 Лабораторный практикум.....	8
4.5 Самостоятельная работа обучающихся.....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	12
12. Критерии оценки знаний обучающихся.....	12
13. Приложение.....	14

Введение

Модульно-рейтинговая система оценки качества учебной работы обучающихся введена для изучения курса «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» с целью активизации самостоятельной работы обучающихся и стимулирования ее ритмичности.

Основа модульного обучения - учебный модуль, включающий: законченный блок информации; целевую программу действий обучающегося; рекомендации преподавателя по ее успешной реализации.

Модульная технология обеспечивает индивидуализацию обучения: по содержанию обучения, по темпу усвоения, по уровню самостоятельности, по методам и способам учения, по способам контроля и самоконтроля.

Целью дисциплины «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» является формирование навыков применения знаний по организации мероприятий для обеспечения качества биотехнологической продукции в профессиональной деятельности.

Задачи преподавания дисциплины: умение ориентироваться в различных областях биотехнологии и в разнообразии биотехнологической продукции; выбирать и оценивать перспективные направления исследований в области биотехнологии.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

Изучение дисциплины «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности (ПК-3);
- готовность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-7);
- способность владения планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);
- способность планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды - (ПК-12).

Обучающийся должен (ПК-3):

Знать научно-техническую информацию профессиональной деятельности; мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве.

Уметь работать с научно-технической информацией профессиональной деятельности в целях мониторинга защиты окружающей среды.

Владеть способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Обучающийся должен (ПК-7):

Знать научно-техническую информацию профессиональной деятельности; мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве.

Уметь работать с научно-технической информацией профессиональной деятельности в целях мониторинга защиты окружающей среды.

Владеть способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» обучающийся должен (ПК-10):

Знать технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом.

Уметь использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обработку полученных результатов.

Владеть основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и планировать эксперимент.

Обучающийся должен (ПК-12):

Знать научно-техническую информацию профессиональной деятельности; мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве.

Уметь работать с научно-технической информацией профессиональной деятельности в целях мониторинга защиты окружающей среды.

Владеть способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции» относится к Блоку 1, Дисциплины (модули), дисциплины по выбору (Б.1.В. ДВ.03.2).

Дисциплина читается после освоения обучающимися программ по органической химии и химии биологически активных соединений, биофизической химии, биохимии, общей биологии и микробиологии, прикладной молекулярной биологии, теоретических основ биотехнологии, общей биотехнологии.

Программа дисциплины построена блочно-модульно. Дисциплина изучается на 1 курсе. В ней выделены следующие разделы: Понятие «качество продукции». Система показателей качества биотехнологической продукции. Системы менеджмента качества: определение, требования. Механизм управления качеством продукции. Особенности управления качеством биотехнологической продукции. Безопасность и качество биотехнологической продукции.

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

Таблица 1.- Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Курс 1
Контактная работа (всего) в том числе:	32	32
Лекции	8	8
из них:		
активные формы обучения	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
из них:		
активные формы обучения	8	8
Самостоятельная работа (всего)	76	76
В том числе КСР	36	36
Вид промежуточной аттестации		экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3	108/3

Дисциплина завершается экзаменом, в ходе которого проверяется уровень допрофессиональной компетенции обучающихся в области управления качеством биотехнологической продукции. При итоговой аттестации обучающихся основное внимание обращается на понимание ими, основных направлений в реализации вопроса безопасности и качества биотехнологической продукции.

Текущая проверка качества знаний в течение семестра проводится при решении обучающимися типовых задач и задач дисциплины:

- решение задач и заданий, требующих самостоятельного поиска решений;
- выполнение итоговых письменных контрольных работ.

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

4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2.- Содержание модулей и разделов дисциплины

Курс 1 (количество модулей 2)			
Модуль I. «Организация системы управления качеством биотехнологической продукции» Цель: формирование у обучающихся навыков применения знаний по организации мероприятий для обеспечения качества биотехнологической продукции в профессиональной деятельности (ПК-3, ПК-10, ПК-12).			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		контактная работа	СРС
1	Понятие «качество продукции». Система показателей качества биотехнологической продукции.	Понятие «качество продукции». Система показателей качества биотехнологической продукции. Определение качества продукции. Характеристика качества продукции. Показатели качества продукции. Контроль качества продукции. Анализ качества и его уровень.	Качество продукции как объект управления. Анализ определений понятия «качество продукции». Основные механизмы системы управления качеством
2	Системы менеджмента качества: определение, требования. Механизм управления качеством продукции.	Системы менеджмента качества: определение, требования. Понятие системы управления качеством. Петля качества. Содержание системного подхода к управлению качеством. Элементы механизма управления качеством продукции. Общие подсистемы управления качеством. Специальные подсистемы механизма управления качеством, обеспечивающие подсистемы механизма управления качеством.	Разработка системы менеджмента качества на предприятии. Петля качества для биотехнологической продукции. Составление петли качества для предприятий. Разработка политики в области качества-1. Разработка политики в области качества-2. Методы контроля качества
Модуль II. «Безопасность и качество биотехнологической продукции» Цель: формирование у обучающихся навыков применения знаний по организации мероприятий для обеспечения качества биотехнологической продукции в профессиональной деятельности (ПК-3, ПК-10, ПК-12).			
3	Особенности управления качеством биотехнологической продукции. Безопасность биотехнологической продукции.	«Круг управления». Этапы управления биотехнологическим производством. Безопасность и качество биотехнологической продукции. Источники опасности на биотехнологических производствах. Общие требования к биобезопасности.	Построение диаграммы Парето. Построение причинно-следственной диаграммы. Применение статистических методов. Безопасность и качество биотехнологической продукции. Система GPL в оценке качества биотехнологической продукции.
4	Качество биотехнологической продукции.	Правила надлежащей лабораторной практики	Проверка системы управления качеством. Метод «мозгового

		(GLP). Надлежащая клиническая практика (GCP). Правила GMP. Биотехнологическое производство как специфический источник экологической опасности	штурма» в организации системы управления качеством биотехнологической продукции
--	--	---	---

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3- Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего часов
Курс 1						
Модуль 1	1	2	-	4	19	25
	2	2	-	4	19	25
Модуль 2	3	2	-	8	19	29
	4	2	-	8	19	29

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4- Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Контактная работа (час.)
Курс 1			
Модуль 1	1	Понятие «качество продукции». Система показателей качества биотехнологической продукции. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	2
	2	Системы менеджмента качества: определение, требования. Механизм управления качеством продукции. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	2
Модуль 2	3	Особенности управления качеством биотехнологической продукции. Безопасность биотехнологической продукции. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	2
	4	Качество биотехнологической продукции. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	2
Итого:			8
в т.ч. в активной форме			4

4.4. Практические занятия

Таблица 5 - Тематический план практических занятий

4.4. Лабораторный практикум

Таблица 5 - Лабораторный практикум

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лабораторного практикума занятия	Контактная работа (час.)
Курс 1			
Модуль 1	1	Жизненный цикл продукции ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	4
	2	Система контроля качества на предприятиях. Современные методы управления качеством. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	4
Модуль 2	3	Реализация принципов всеобщего управления качеством. Принцип – удовлетворенность потребителя. Принцип – процессный подход. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	8
	4	Разработка и документирование процессов менеджмента качества. ПК-3, ПК-7, ПК-10, ПК-12.	8
Итого:			24
в т.ч. в активной форме			8

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 6 - Тематический план самостоятельной работы обучающихся

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних заданий и заданий	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажером	КСР	Трудоемкость (час.)
Курс 1									
Модуль 1	1	10			9				19
		10			9				19
Модуль 2	2			2					2
								36	36
	Всего часов								76

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

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1744

1. Сакович Г.С. Микробиология. Часть I [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.С. Сакович, М.А. Безматерных. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 88 с. — 978-5-7996-0852-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68350.html> — Загл. с экрана.

2. Сакович Г.С. Микробиология. Часть II [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.С. Сакович, М.А. Безматерных. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский

федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 92 с. — 978-5-7996-0853-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68258.html> — Загл. с экрана.

3. Маюрникова, Л.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов, Г.А. Гореликова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69878> . — Загл. с экрана.

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования;

- типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы:

*экзаменационные билеты;

*комплект контрольных заданий;

*темы рефератов.

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

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

а) основная литература

1. Николаев, Б.Л. Технологическое оборудование молочной, мясной промышленности. Насосы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Л. Николаев, Л.К. Николаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91631> — Загл. с экрана.

2. Манжесов, В.И. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91632> — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1. Хамнаева Н.И. Особенности санитарно-микробиологического контроля сырья и продуктов питания животного происхождения: Учебное пособие. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. - 136 с. <http://window.edu.ru/resource/651/40651> — Загл. с экрана.

2. Николаенко, О.А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Николаенко, Ю.В. Шокина, В.И. Волченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4891> — Загл. с экрана

3. Павловская, Н.Е. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Е. Павловская, И.В. Горькова, И.Н. Гагарина, А.Ю. Гаврилова. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 215 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71482> . — Загл. с экрана.

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

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

7. Электронный фонд нормативно-технических документов «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Подготовка к семинарским занятиям.

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратиться на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- лабораторные занятия

- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)
- контрольные работы
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение обучающихся умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

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

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod.

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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Системы менеджмента и управления качеством биотехнологической продукции» используются персональные компьютеры на каждого студента. Чтение лекций проводится в лекционном зале, обеспеченном мультимедийными средствами.

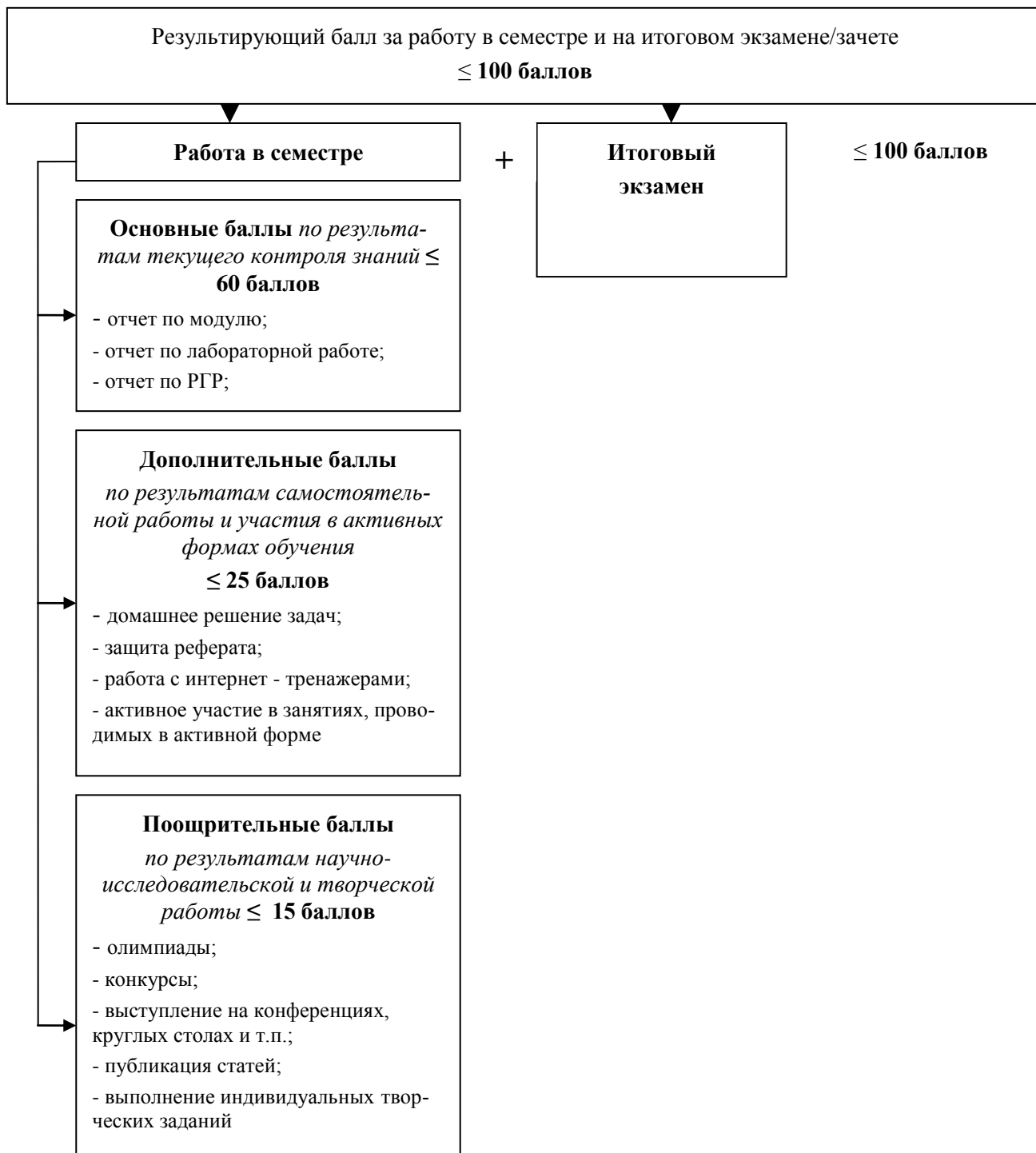
При выполнении индивидуальных заданий в рамках лабораторных работ предполагается работа с ресурсами Internet.

12. Критерии оценки знаний обучающихся

В соответствии с модульным принципом обучения весь учебный материал дисциплины делится на завершённые блоки – модули: «Организация системы управления качеством биотехнологической продукции», «Безопасность и качество биотехнологической продукции».

По результатам контактной и самостоятельной работы, отчётов по темам модулей обучающийся набирает определённое количество баллов. Распределение баллов в семестре приведено в схеме 1 «Распределение баллов в семестре».

Схема 1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ



Данная учебная дисциплина по итоговой оценке знаний заканчивается экзаменом.

Безупречное усвоение обучающимся модуля учебной дисциплины оценивается в 100 рейтинговых баллов («100% успеха»).

Количество промежуточных этапов контроля учебной работы обучающихся – 2, их форма представляет письменную контрольную работу, максимальная оценка каждого 30 баллов. Сроки выполнения устанавливаются в зависимости от календарного плана. Преподаватель кафедры, ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать об этом группу на первом занятии в семестре.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине по результатам промежуточных этапов контроля в семестре составляет 60.

Неявка обучающегося на промежуточный контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом. Дополнительные 2-3 дня для отчетности по пропущенным контрольным точкам устанавливаются преподавателем или заведующим соответствующей кафедрой в конце каждого месяца семестра.

Обучающийся, набравший в семестре сумму баллов меньше указанной, но не менее 20 баллов, может «добрать» недостающие баллы в течение последней недели семестра перед началом экзаменационной сессии. Опрос, как правило, проводится преподавателем, проводившим в семестре занятия с обучающимися данной учебной группы. В течение последней недели семестра заведующий кафедрой обязан обеспечить работу учебных лабораторий и предоставить возможность обучающимся, имеющим задолженность по лабораторному практикуму, ликвидировать ее.

Для обучающихся, показавших в течение семестра высокие результаты в изучении учебной дисциплины, устанавливаются поощрения. Обучающийся, набравший по курсу на промежуточных этапах сумму от 55 до 60 баллов, имеет право получить зачет без дополнительного опроса.

В таблице 8 представлена шкала пересчета баллов в соответствующую академическую оценку.

Таблица 8 Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Максимальная сумма баллов (100), которую обучающийся может набрать за семестр по каждой дисциплине в ходе текущего (Стек), промежуточного (Спром) и итогового (Ситог) контроля (Стек + Спром + Ситог = 100 баллов).

Структура итоговой оценки обучающегося

№	Виды работ	Максимальная оценка в баллах
1.	Посещаемость	10
2.	Работа на практических занятиях	20
3.	Рубежный контроль	30
	Итого	60
	Экзамен	40
	Всего	100

Шкала оценки посещаемости в баллах

100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	0%
10	10	9	8	7	4	3	2	0	0	0

Шкала оценки работы на практических занятиях в баллах

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
20	15	10	0

Курс завершается экзаменом в 1 семестре. Обязательным условием является выполнение лабораторного практикума обучающимися и предоставление журнала-отчета, проверенного преподавателем. В период промежуточной аттестации обучающийся выполняет реферат. Важным фактором является умение обучающегося использовать при написании реферата федеральные законы и нормативные документы.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕ-
ГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Фонд оценочных средств

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки – 19.04.01 – БИОТЕХНОЛОГИЯ

Направленность – БИОТЕХНОЛОГИЯ

Квалификация – МАГИСТР

Орел – 2018

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы дисциплины «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции»

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-3 – способность представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности	1. Организация системы управления качеством биотехнологической продукции 2. Безопасность и качество биотехнологической продукции	Пороговый	Вопросы для самопроверки, отчет по практикумам	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, защита реферата	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, выполнение индивидуальных творческих заданий	

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения дисциплины	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-7 – способность владения планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	3. Организация системы управления качеством биотехнологической продукции 4. Безопасность и качество биотехнологической продукции	Пороговый	Вопросы для самопроверки, отчет по практикумам	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, защита реферата	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, выполнение индивидуальных творческих заданий	
ПК-10 - способность к разработке системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества		Пороговый	Вопросы для самопроверки, отчет по практикумам	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, защита реферата	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, выполнение индивидуальных творческих заданий	
ПК -12 – способность планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды		Пороговый	Вопросы для самопроверки, отчет по практикумам	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тест, защита реферата	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, выполнение	

			индивидуальных творческих заданий	
--	--	--	-----------------------------------	--

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	Пороговый (базовый) (зачтено) 55-69 баллов	Повышенный (зачтено) 70-84 балла	Высокий (зачтено) 85-10 баллов	
ПК-3	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обработку полученных результатов	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обработку полученных результатов	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и планировать эксперимент	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	Пороговый (базовый) (зачтено) 55-69 баллов	Повышенный (зачтено) 70-84 балла	Высокий (зачтено) 85-10 баллов	
ПК-7	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обра-	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обработ-	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обуче-

		ботку полученных результатов	ку полученных результатов	ния. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и планировать эксперимент	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
ПК-12	<i>Знает</i> научно-техническую информацию профессиональной деятельности	<i>Знает</i> научно-техническую информацию профессиональной деятельности; мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве	<i>Знает</i> научно-техническую информацию профессиональной деятельности; мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> работать с научно-технической информацией	<i>Умеет</i> работать с научно-технической информацией профессиональной деятельности	<i>Умеет</i> работать с научно-технической информацией профессиональной деятельности в целях мониторинга защиты окружающей среды	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> способностью работать с научно-технической информацией	<i>Владеет</i> способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	<i>Владеет</i> способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
ПК-10	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом	<i>Знает</i> технологический процесс получения биотехнологической продукции в соответствии с регламентом	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обработку полученных результатов	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов; вести обработку полученных результатов	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	<i>Владеет</i> основами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач	Лекции и практические занятия с использованием активных и

	нальных задач	нальных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом	нальных задач. Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и планировать эксперимент	интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
--	---------------	---	---	---

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе образовательной программы и шкалы их оценивания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Экзаменационные билеты

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Что такое «качество» продукции?
2. Назовите принципы профилактики брака на предприятии.
3. Что такое «норма управляемости»?

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«__» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Какие требования предъявляются к продукции?
2. Каковы задачи планирования повышения качества продукции?
3. В чем заключается составление карт контроля?

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Классификация показателей качества продукции.
2. Опишите механизмы действия стандартизации.
3. Перечислите требования к помещениям биотехнологического производства.

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«_____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Требования «качества» продукции.
2. Принципы современной стандартизации.
3. Требования к оборудованию биотехнологического производства.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«_____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Фактические и вспомогательные показатели качества.
2. Этапы сертификации биотехнологической продукции.
3. Требования утилизации отходов на биотехнологических производствах.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Этапы анализа качества.
2. Определение «контроля качества».
3. Общие требования к безопасности биотехнологических производств.

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«_____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Система управления качеством.
2. Перечислите виды контроля качества продукции.
3. В чем заключаются правила надлежащей лабораторной практики.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«_____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Этапы «петли качества».
2. Этапы «контроля качества» продукции.
3. Что такое надлежащая клиническая практика.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«__» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Что понимается под механизмом управления качеством продукции.
2. Назовите виды мотивации.
3. Каковы правила GMP.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

« ____ » _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Какие элементы входят в состав механизма управления качеством биотехнологической продукции.
2. Каковы виды испытаний продукции на качество.
3. В чем заключается хорошая гигиеническая практика.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

« ____ » _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

1. Планирование процесса управления качеством продукции.
2. Стандартизация. Определение. Назначение.
3. В чем заключается хорошая производственная практика.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

1. Перечислите принципы политики качества.
2. Сертификация. Определение. Законодательные акты сертификации.
3. Для чего необходим анализ рисков и контроль в критических точках выпуска продукции.

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

1. На каких уровнях осуществляется контроль качества продукции..
2. Какие комплексы входят в «круг управления» качеством.
3. Какими способами можно повысить качество, например, хлебобулочной продукции.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. С помощью чего возможно дать описание уровня качества биотехнологической продукции.
2. Причинные факторы процесса контроля качества.
3. Цепочка контроля качества биотехнологической продукции.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеушева

«____» _____ 2018

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Системы менеджмента качества биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01 – Биотехнология

Утверждены на заседании кафедры биотехнологии: протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

1. Системный подход управления качеством продукции.
2. Что общего между контролем и стандартизацией?
3. Российский и зарубежный опыт управления качеством биотехнологической продукции.

Зав. кафедрой _____

Преподаватель _____

Критерии оценки:

«отлично» выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров;

«хорошо» выставляется обучающемуся при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета;

«неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Составитель: к.т.н., доцент

И.А. Гнеужева

«___» _____ 2018

Оценочные средства для текущего контроля

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Кафедра биотехнологии

Комплект контрольных заданий

по дисциплине «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции»

Модуль 1. Организация системы управления качеством биотехнологической продукции

Вариант 1.

1. Что является объектом биотехнологии.
2. Каковы основные биотехнологические процессы.
3. Какие микроорганизмы не имеют ядра и других субклеточных структур, окруженных мембраной?

Вариант 2.

1. Какие субстраты используют для выращивания микроорганизмов и клеток растений.
2. Какими системами обладает современный ферментер.
3. Какие испытания используются в системе GLP.

Вариант 3.

1. Назовите самую крупнотоннажную отрасль биотехнологии в России и мире.
2. Назовите факторы, под действием которых происходит разложение органических отходов.
3. Что является плотным отходом биотехнологического производства. Какие требования предъявляются к продукции?

Вариант 4.

1. Как классифицируются показатели качества продукции.
2. Какие требования предъявляются к качеству продукции.
3. Что такое фактические и вспомогательные показатели качества.

Вариант 5.

1. Каковы этапы анализа качества.
2. Что такое система управления качеством продукции.
3. Из каких этапов состоит петля качества.

Вариант 6.

1. Что понимается под механизмом управления качеством продукции.
2. Какие элементы входят в состав механизма управления.
3. Что такое планирование процесса управления качеством продукции.

Модуль 2. Безопасность и качество биотехнологической продукции**Вариант 1.**

1. Что такое качество продукции.
2. Что такое контроль качества продукции.
3. Перечислите виды контроля качества продукции.

Вариант 2.

1. Каковы этапы контроля качества продукции.
2. Назовите виды мотивации.
3. Каковы виды испытания продукции.

Вариант 3.

1. Что такое стандартизация.
2. Что такое сертификация.
3. Какие комплексы входят в «круг управления качеством продукции».

Вариант 4.

1. Что такое «причинные факторы процесса».
2. Что общего между контролем и стандартизацией.
3. Что такое «норма управляемости».

Вариант 5.

1. В чем заключается составление карт контроля.
2. Перечислите требования к помещениям биотехнологического производства.
3. Каковы требования к оборудованию биотехнологического производства.

Вариант 6.

1. Каковы требования утилизации на биотехнологическом производстве продукции?
2. Для чего необходим анализ рисков и контроль в критических точках процесса
3. Какими способами можно повысить качество, например, хлебобулочной продукции.

Критерии оценки (в баллах):

- 15 баллов выставляется обучающемуся, если он полностью раскрыл вопросы контрольной работы, дал определения основных понятий, привел конкретные примеры;
- 10 баллов выставляется обучающемуся, если он частично раскрыл вопросы контрольной работы, дал определения основных понятий, привел конкретные примеры;
- 5 баллов выставляется обучающемуся, если тематика раскрыта не полностью, даны не все определения.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Кафедра биотехнологии

Темы рефератов

по дисциплине «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции»

1. Процесс улучшения «качества продукции» на биотехнологическом предприятии, участие руководителя.
2. Особенности управления качеством биотехнологической продукции на примере Японии.
3. Деятельность кружков качества.
4. Управление качеством в системе маркетинга.
5. Управление качеством в американских корпорациях.
6. Российский опыт управления качеством.
7. Виды биотехнологической продукции.
8. Рынок биотехнологической продукции в России и мире.

Критерии оценки (в баллах):

- 15 баллов выставляется обучающемуся, если он полностью раскрыл вопросы творческого задания, дал определения основных понятий, привел конкретные примеры;
- 10 баллов выставляется обучающемуся, если он частично раскрыл вопросы творческого задания, дал определения основных понятий, привел конкретные примеры;
- 5 баллов выставляется обучающемуся, если тематика творческого задания, раскрыта не полностью, даны не все определения.

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

Дисциплина «Системы менеджмента качества биотехнологической продукции»

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе **по современным методам контроля качества продукции на производстве биотехнологической отрасли**, в том числе в зарубежной литературе.

В процессе обучения обучающийся должен выполнить **5 лабораторных работ, индивидуальное творческое задание**.

Промежуточная аттестация обучающегося проводится по результатам проверки **на экзамене** уровня освоения дисциплины. Зачет проводится либо устно (по теоретическим и практическим вопросам). Кроме того, по спорным вопросам проводится собеседование с преподавателем.

На зачете от обучающегося требуется ответить на вопросы состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: обучающийся должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое

положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок; б) фактические примеры, иллюстрирующие проводимые положения.

Написание и представление письменной работы (реферат, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым подержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Обучающийся должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, привести примеры использования.

Основным методом оценки знаний обучающихся является применяемая во время обучения бально-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершённые части (модули), после изучения которого предусматривается аттестация **в форме защиты контрольной работы**. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы обучающихся оценивается в рейтинговой системе в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов даёт рейтинг каждого обучающегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их бальная оценка

Качество полученных обучающимся знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
экзамен	Не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Перечень видов аттестации

Основные баллы (до 60 баллов):

- посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов;
- выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла;
- выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), текущее тестировании знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов):

- домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов;
- написание и защита реферата, доклада, сообщений – до +2 баллов;
- активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов;
- работа с интернет-тренажером = до +2 баллов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]