


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____ Ка
«Орловский
государственный
аграрный
университет
имени
К.В. Панафидина»
ОГРН: 1026700382658
ИНН 5753030457
РФ, г. ОРЕЛ

Орел 2018 год

Составитель  к.с.-х.н., доцент Гагарина И.Н.

«11» 04 2018 г.

Рецензент  к.б.н., доцент Родина Н.Д.

«11» 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  д.б.н., профессор 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  д.б.н., профессор 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

 д.т.н. Горькова И.В.

«30» 08 2018 г.

Директор научной библиотеки



«12» 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.....	5
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 отведенного 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 студентов.....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):	8
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).....	10
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).....	11
12. Критерии оценки знаний студентов.....	12
Приложение 1 Фонд оценочных средств	15

Введение

Модульно-рейтинговая система оценки качества учебной работы студентов введена для изучения курса «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции» с целью активизации самостоятельной работы магистров и стимулирования ее ритмичности. Основа модульного обучения - учебный модуль, включающий: законченный блок информации; целевую программу действий студента; 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.

Целями освоения дисциплины являются:

- повышение качества подготовки инженеров – биотехнологов для научно-исследовательской, проектно-конструкторской и практической работы на биотехнологических предприятиях.
- формирование знаний и умений в области описания биохимических процессов и способов управления современными биотехнологическими производствами.

Задачами изучения дисциплины является знание следующих вопросов:

основные понятия микробиологии и биотехнологии, основные направления биотехнологии, использование микроорганизмов для получения продуктов питания и напитков, производства аминокислот, ферментов, бактериальных удобрений, биопестицидов и биогербицидов, антибиотиков и вакцин, биологической очистки сточных вод и газо-воздушных выбросов промышленных предприятий, реакционной способности веществ, химической идентификации, экологии.

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

Изучение дисциплины «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом (ОК-5);
готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов (ПК-17);

Знать: основные типы биотехнологических производств, основные биохимические процессы, протекающие в клетке, материальный баланс по элементам и клеточный рост, стехиометрию процессов образования продуктов метаболизма, кинетические закономерности роста микробной культуры, кинетику роста клеток при различных режимах культивирования

Уметь: рассчитывать характеристики биотехнологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, подбирать условия для проведения биотехнологических процессов

Владеть: Методологией разработки новых энерготехнологических производств, приемами описания биохимических процессов, происходящих в клетке; приемами и методами оценки количества выделяющейся теплоты для проведения определенного биотехнологического процесса

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Место дисциплины «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции» в структуре ОПОП магистратуры: Блок 1 Дисциплины (модули) базовая часть.

Дисциплина адресована студентам первого курса магистратуры по биотехнологии.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины Информационные технологии в науке, образовании и защите объектов интеллектуальной собственности.

Программа дисциплины построена блочно-модульно. В ней выделены следующие разделы: «Масштабирование биотехнологической продукции», «Управление качеством биотехнологической продукции».

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических 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 или 108 часа.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 1
Контактная работа (всего) в том числе:	32	32
Лекции	8	8
из них: активные формы обучения	4	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	24	24
из них: активные формы обучения	12	12
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	128	128
КСР	36	36
Вид промежуточной аттестации	экз	экз
Общая трудоемкость, час/зач. ед	108/3	108/3

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

Модуль I. Масштабирование биотехнологической продукции			
<i>Цель:</i> получение студентами основных научно-практических знаний в биотехнологии.			
В результате усвоения данного модуля формируют компетенции: ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		контактная работа	СРС
1	Биотехнологические процессы	Слагаемые биотехнологического процесса. Масштабирование процесса. Совершенствование биообъектов-продуцентов методами мутагенеза и селекции Совершенствование биообъектов-продуцентов методами клеточной инженерии Инженерная энзимология, основанная на иммобилизованных биообъектах, ферментах и целых клетках Регуляция внутриклеточных ферментативных реак-	Субстраты и среды, используемые в биотехнологии. Аппаратура для конечной стадии биотехнологических производств и получения готового продукта.

		ций. Механизмы внутриклеточной ферментации. Построение модели масштабирования процессов Модели роста микроорганизмов Фазы роста микробиологических культур и расчет кинетических параметров	
2	Получение биотехнологической продукции	Получение биотехнологических продуктов на основе культур клеток растений. Геномика, протеомика и их значение для создания новых биотехнологических продуктов. Первичные и вторичные метаболиты микроорганизмов Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов.	Основы получения биотехнологической продукции
<p align="center">Модуль II. Управление качеством биотехнологической продукции</p> <p><i>Цель: Сформировать у студентов высокий уровень профессионализма в решении производственных проблем.</i></p> <p>В результате усвоения данного модуля формируют компетенции: ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17.</p>			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		контактная работа	СРС
1	Качество биотехнологической продукции	Показатели качества и их оценка Методы совершенствования качества продукции в биотехнологической промышленности. Методы оценки и контроля качества биотехнологической продукции Комплексная система управления качеством Международная стандартизация и сертификация	Современная концепция обеспечения качества биотехнологической продукции

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3.- Разделы дисциплин и виды занятий

№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль		Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего часов
Модуль 1	Биотехнологические процессы	2		8	42	52
	Получение биотехнологической продукции	2		8	42	52
Модуль 2	Качество биотехнологической продукции .	4		8	44	56

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4.- Тематический план лекций

Раздел дисциплины, входящий в данный модуль		Тема лекции	Контактная работа (час.)
Модуль	Биотехнологические процессы	Слагаемые биотехнологического процесса. Масштабирование процесса.	2

	Получение биотехнологической продукции	Получение биотехнологических продуктов на основе культур клеток растений.	2
Модуль 2	Качество биотехнологической продукции .	Показатели качества и их оценка (проблемная лекция).	4
Итого: в т.ч. в активной форме			8 4

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5 Тематический план лабораторных занятий

Раздел дисциплины, входящий в данный модуль		Тема лабораторного занятия	Контактная работа (час.)
Модуль 1	Биотехнологические процессы	Построение модели масштабирования процессов Деловая игра	4
		Модели роста микроорганизмов Деловая игра	4
	Получение биотехнологической продукции	Первичные и вторичные метаболиты микроорганизмов	4
		Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов.	4
Модуль 2	Качество биотехнологической продукции .	Круглый стол Методы оценки и контроля качества биотехнологической продукции	4
		Комплексная система управления качеством	4
Итого:			24
в т.ч. в активной форме			12

4.5. Самостоятельная работа студентов

Таблица 6.- Тематический план самостоятельной работы студентов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних упражнений и заданий	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажером	Коллоквиумы	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	+	+	-	-	-	-	-	-	42
	+	-	+	-	-	-	-	+	42
Модуль 2	+	-	-	-	-	+	-	-	44

Всего часов	128
В том числе КСР	36

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/1139

1. Павловская, Н.Е. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Е. Павловская, И.В. Горькова, И.Н. Гагарина [и др.]. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 217 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71482

1. Сироткин, А. С. Теоретические основы биотехнологии : учеб.-метод. пособие / В. Б. Жукова, А. С. Сироткин. — Казань : КГТУ, 2010. — ISBN 978-5-7882-0906-7

<http://rucont.ru/efd/261025>

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции (Приложение 1) и включает в себя:

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

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (Экзаменационные билеты);

Деловая игра по теме: «Построение модели масштабирования процессов»;

Перечень дискуссионных тем для круглого стола:

1. Фазы роста микробиологических культур и расчет кинетических параметров;
2. Методы оценки и контроля качества биотехнологической продукции ;

Темы рефератов по теме модуля : I Масштабирование биотехнологической продукции.;

Комплект тестов по теме модуля : II. Управление качеством биотехнологической продукции;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

Основная литература

1. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. Ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. – 2-у изд., испр. И доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 162 с.

<https://biblio-online.ru/viewer/2DF67F45-F1CD-495F-9DE0-BAD8465970FC/biotehnologiya-v-2-ch-chast-1#page/2>

2. Биотехнология. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. Ред. Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. – 2-у изд., испр. И доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. -219 с.

<https://biblio-online.ru/viewer/063BB2C8-22D3-4F73-AF24-D959A7CA4F1A/biotehnologiya-v-2-ch-chast-2#page/2>

3.Невитов, М.Н. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : метод. указания / М.Н. Невитов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2015

<http://rucont.ru/efd/301313>

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71477

6. Павловская Н.Е., Гагарина И.Н., Горькова И.В., Гаврилова А.Ю. Основы биотехнологии: (Учебное пособие) Изд-во Орел ГАУ, 2014, 172 с.

7.Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 183 с. <https://biblio-online.ru/viewer/F6B58D55-D654-4E69-9ECB-D14394A2CA3E/matematiceskoe-modelirovanie-biologicheskikh-processov-modeli-v-biofizike-i-ekologii#page/1>

Дополнительная литература

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь – Введ. 2001-08-15.: Издательство стандартов, 2001. - 31 с.
2. Постановление Правительства Российской Федерации «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов» № 120 от 16 февраля 2001 г.
3. Постановление Правительства Российской Федерации «О государственной регистрации новых пищевых продуктов, материалов и изделий» № 988 от 21 декабря 2000 г.
2. Авылов, Ч.К. Управление качеством мясной продукции на основе концепции ХАССП: учебное пособие / Ч.К. Авылов, Е.В. Фатьянов, М.Х. Исков. - Москва: МГУ ПБ, 2005. - 65 с.
3. Агарков, А.П. Управление качеством: учебное пособие / А.П. Агарков. - М.: Дашков и К, 2007. - 218 с. – ISBN: 5-91131-174-7.
4. Акопян, В.Б. Современный НЭЖ - основа качества реализации биотехнологических процессов и получения продукции / В.Б. Акопян, Е.Р. Давидов, Ю.В. Ковальский // Пищевая промышленность. - 2008. - №1. - С.44. – ISSN: 0235-2486.
5. Бирюков В.В. Основы промышленной биотехнологии. – М.: КолосС, 2004. – 296 с.
6. Воробьева Л.И. Техническая микробиология. – Изд. МГУ, 2004.
7. Грачева И.М., Иванова Л.А., Кантере В.М. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и биоэнергия. – М.: "Колос", 2004.
8. Грачева И.М., Кривова А.Ю. Технология ферментных препаратов. – М.: Изд-во "Элевар", 2006 – 512 с.
9. Грачева И.М., Гаврилова Н.Н., Иванова Л.А. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и жиров. – М.: "Пищевая промышленность", 2003.
10. Дж. Бейли, Д.Оллис. Основы биохимической инженерии (в 2-х томах). – М.: Мир, 2005.
11. Елинов Н.П. Основы биотехнологии. – Изд-во "Наука", Сиб. отделение, 2005.
12. Куликов А.В., Жданов Р.И. (2006) Вопр. биол. мед. фарм. химии, № 1, 24-29.
13. Мосичев М.С., Складнев А.А., Котов В.Б. Общая технология микробиологических производств. – М.: "Пищевая промышленность", 2002.
14. Общая биотехнология : учебник / Н. Е. Павловская [и др.]. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2007. - 332 с. : ил. - 95-00. Сиглы хранения: аб.1, аб.2, чз, Пол.инд.-- 60 Кат.инд.-- 60(075.8) ББК-- 60(075.8)
15. Ферментация и технология ферментов. (Уонг Д., Косней И., Демайн А. и др.). Пер. с англ. – М.: " Пищевая промышленность", 2003.
- 16.

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

- 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 «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции», 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 обратить 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 лабораторных 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 «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции» предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; курсовое проектирование, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам)
- 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 лабораторных занятий являются:

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

Каждое лабораторное 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 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 поработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

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 «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции» используются персональные компьютеры на каждого студента. Чтение лекций проводится в лекционном зале, обеспеченном мультимедийными средствами.

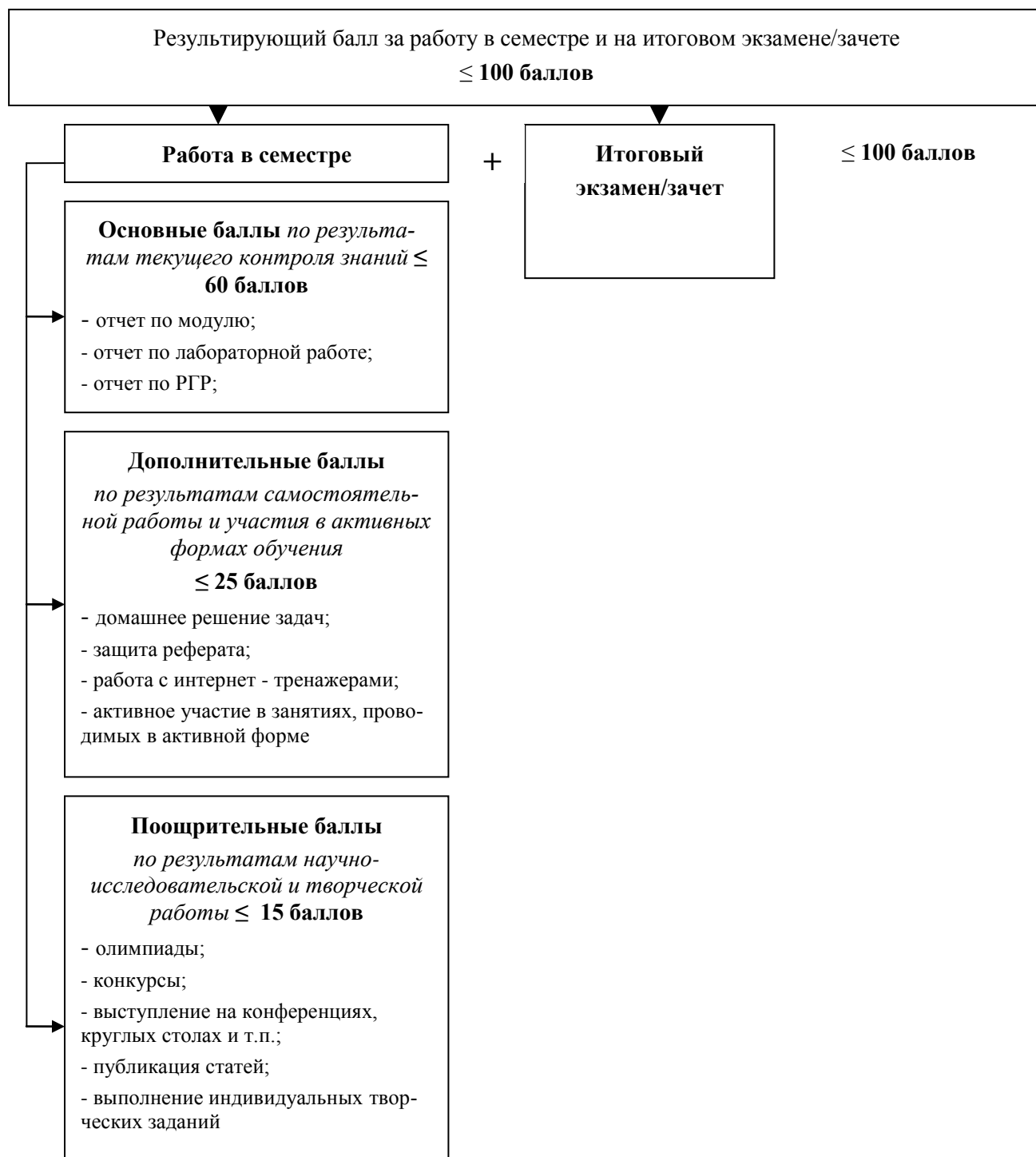
При выполнении индивидуальных заданий в рамках лабораторных работ предполагается работа с ресурсами Internet.

12. Критерии оценки знаний студентов

В соответствии с модульным принципом обучения весь учебный материал дисциплины делится на завершённые блоки – модули: модуль 1 Масштабирование биотехнологической продукции, модуль 2 Управление качеством биотехнологической продукции

По результатам аудиторной и самостоятельной работы, отчётов по темам модулей студент 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 зачетом.

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

Количество промежуточных этапов контроля учебной работы студентов – 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 студента 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.

Студент, 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 со студентами данной учебной группы. В течение последней недели семестра заведующий кафедрой обязан обеспечить работу учебных лабораторий и предоставить возможность студентам, имеющим задолженность по лабораторному практикуму, ликвидировать ее.

Для студентов, показавших в течение семестра высокие результаты в изучении учебной дисциплины, устанавливаются поощрения. Студент, 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 студент 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 студента

№	Виды работ	Максимальная оценка в баллах
1.	Посещаемость	10
2.	Работа на практических занятиях	20
3.	Рубежный контроль	30
	Итого	60
	зачет	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 зачетом в I семестре. Обязательным условием является выполнение лабораторного практикума студентами и предоставление журнала-отчета, проверенного преподавателем. В период промежуточной аттестации студент выполняет реферат. Важным фактором является умение студента использовать при написании реферата знания в области сертификации продукции.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы дисциплины «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-5 – способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом	1. Масштабирование биотехнологической продукции 2. Управление качеством биотехнологической продукции	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену, итоговые тесты
		Повышенный	тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, решение ситуационных и практических задач	
		Повышенный	тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, решение ситуационных и практических задач	
ПК-17 готовностью к проведению опытно-промышленной отработки технологии и масштабированию процессов	1. Масштабирование биотехнологической продукции 2. Управление качеством биотехнологической продукции	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену, итоговые тесты
		Повышенный	тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, решение ситуационных и практических задач	
		Повышенный	тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, решение ситуационных и практических задач	

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) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОК-5	<i>Знает:</i> основы теории процесса в биологическом реакторе, классификацию реакторов периодического и непрерывного действия, методику выбора реактора и расчеты процесса в нем..	<i>Знает:</i> теорию процесса в биологическом реакторе, классификацию реакторов периодического и непрерывного действия, методику выбора реактора и расчеты процесса в нем; основные реакционные процессы.	<i>Знает:</i> теорию процесса в биологическом реакторе, классификацию реакторов периодического и непрерывного действия, методику выбора реактора и расчеты процесса в нем; основные реакционные процессы.	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> произвести выбор типа реактора, для заданного процесса; определять параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе	<i>Умеет:</i> произвести выбор типа реактора, и расчет технологических параметров для заданного процесса	<i>Умеет:</i> произвести выбор типа реактора, и расчет технологических параметров для заданного процесса; определять параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет:</i> методами расчета процессов химических реакторов; методами выбора химических реакторов	<i>Владеет:</i> общими методами расчета и анализа процессов химических реакторов; методами выбора химических реакторов	<i>Владеет:</i> методами расчета и анализа процессов химических реакторов; методами выбора химических реакторов, методами анализа и расчета процессов в химических реакторах..	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.
ПК-17	<i>Знает:</i> основные типы биотехнологических производств, основные биохимические процессы, протекающие в клетке, материальный баланс по элементам и клеточный рост, стехиометрию процессов образования продуктов метаболизма, кинетические закономерности роста микробной культуры, кинетику роста клеток при различных режимах культивирования	<i>Знает:</i> основные типы биотехнологических производств, технологии основных биотехнологических производств, основные биохимические процессы, протекающие в клетке, материальный баланс по элементам и клеточный рост, стехиометрию процессов образования продуктов метаболизма, кинетические закономерности роста микробной культуры, кинетику роста клеток при различных режимах культивирования	<i>Знает:</i> типы биотехнологических производств, технологии биотехнологических производств, биохимические процессы, протекающие в клетке, материальный баланс по элементам и клеточный рост, стехиометрию процессов образования продуктов метаболизма, кинетические закономерности роста микробной культуры, кинетику роста клеток	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приемов обучения. Самостоятельная работа.

		вании.	при различных режимах культивирования, кинетику образования основных продуктов метаболизма.	
	<i>Умеет:</i> рассчитывать характеристики биотехнологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, подбирать условия для проведения биотехнологических процессов	<i>Умеет:</i> Обосновывать выбор рассчитывать характеристики биотехнологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства, подбирать условия для проведения биотехнологических процессов.	<i>Умеет:</i> рассчитывать характеристики биотехнологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства, определять условия для проведения биотехнологических процессов; определять цели, задачи и перспективы развития биотехнологического производства. .	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет:</i> Методологией разработки новых энерготехнологических производств, приемами описания биохимических процессов, происходящих в клетке; приемами и методами оценки количества выделяющейся теплоты для проведения определенного биотехнологического процесса	<i>Владеет:</i> Методологией разработки новых энерготехнологических производств, приемами описания биохимических процессов, происходящих в клетке; приемами и методами оценки количества выделяющейся теплоты и соответствующих экономических коэффициентов для проведения определенного биотехнологического процесса	<i>Владеет:</i> Методологией разработки новых энерготехнологических производств, модернизацией и интенсификацией существующих процессов, приемами описания биохимических процессов, происходящих в клетке; приемами и методами оценки количества выделяющейся теплоты и соответствующих экономических коэффициентов для проведения определенного биотехнологического процесса.	Практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов 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 освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

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

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии

оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Какие требования предъявляются к качеству продукции.
2. Что такое фактические и вспомогательные показатели качества.
3. Каковы этапы анализа качества.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Система управления качеством.
2. Из каких этапов состоит петля качества.
3. Что понимается под механизмом управления качеством продукции.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

- 1.Элементы слагающие механизм управления.
- 2.Планирование процесса управления качеством продукции.
- 3.Принципы политики качества.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. На каких уровнях осуществляется контроль качества продукции.
2. Описание уровня качества
3. В чем заключается системный подход управления качеством.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Назовите принципы профилактики брака на предприятии.
2. Каковы задачи планирования повышения качества продукции.
3. Опишите механизм действия стандартизации.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Принципы современной стандартизации.

2. Этапы сертификации.

3. Контроль качества продукции.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

- 1.Виды контроля качества продукции.
- 2.Этапы контроля качества продукции.
- 3.Виды мотивации.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1.Виды испытаний продукции.

2.Стандартизация.

3.Сертификация.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

-

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Комплексы входящие в «круг управления» качеством.
2. Причинные факторы процесса.
3. Что общего между контролем и стандартизацией.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

1. Норма управляемости.
2. Составление карт контроля?
3. Требования к помещениям биотехнологического производства.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

- 1.Требования к оборудованию биотехнологического производства.
- 2.Требования утилизации отходов на биотехнологическом производстве.
- 3.Общие требования к безопасности биотехнологического производства.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.
- делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

- 1.Правила надлежащей лабораторной практики.
- 2.Что такое надлежащая клиническая практика.
- 3.Каковы правила GMP.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. В чем заключается хорошая гигиеническая практика .
2. В чем заключается хорошая производственная практика.
3. анализ рисков и контроль в критических точках.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

1. Анализ рисков и контроль в критических точках.
2. Какими способами можно повысить качество продукции.
3. Что такое цепочка контроля.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

1. Требования предъявляемые к биотехнологической продукции.
2. Классификация показателей качества продукции.
3. Какие требования предъявляются к качеству продукции.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

1. Понятие качество продукции.
2. Фактические и вспомогательные показатели качества.
3. Этапы анализа качества.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

1. Принципы профилактики брака на предприятии.
2. Задачи планирования повышения качества продукции.
3. Механизм действия стандартизации.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

- 1.Виды контроля качества продукции.
- 2.Этапы контроля качества продукции.
- 3.Виды мотивации.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

1. Надлежащая клиническая практика.
2. Правила GMP.
3. В чем заключается хорошая гигиеническая практика.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

1. Виды испытаний продукции.

2. Стандартизация.

3. Что такое сертификация.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

1.Что общего между контролем и стандартизацией.

2.Норма управляемости.

3.Составление карт контроля.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Дисциплина: Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции

Название кафедры: Биотехнология

Направление подготовки: 19.04.01- Биотехнология

5.09. 2018 г.

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

1. Принципы политики качества.
2. Уровни осуществления контроля качества продукции.
3. Описание уровня качества.

Преподаватель



Гагарина И.Н.

Зав.кафедрой



Павловская Н.Е.

Критерии оценки:

- 0-54 (не удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области производства и управления качеством биотехнологической продукции.
- 55-69 (удовлетворительно) баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 70-84 (хорошо) баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 85-100 (отлично) балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

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

Деловая игра

по дисциплине «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

1 Тема – «Построение модели масштабирования процессов»

2 Концепция игры: Обеспечение импортозамещения.

3 Роли:

- Руководитель организации;
- Биотехнолог;
- Заведующий лабораторией;
- Кладовщик;
- Рабочий.

4 Ожидаемый результат : выработка правильного алгоритма действий использования современных биотехнологических методов на всех этапах и уровнях производства разными должностными лицами.

Критерии оценки

- 1- балл выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности.
- 5 баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 10 баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 15 балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Составитель к.с.-х.н. Гагарина И.Н



« 12 » сентября 2018 г.

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

Кафедра Биотехнологии

Перечень дискуссионных тем для круглого стола

по дисциплине «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

3. Фазы роста микробиологических культур и расчет кинетических параметров.
4. Методы оценки и контроля качества биотехнологической продукции

Критерии оценки

- 1- балл выставляется студенту, если студент не полно, с ошибками и неточностями владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности.
- 5 баллов выставляется студенту, если студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет знаниями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент умеет без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 10 баллов балла выставляется студенту, если студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности, знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения. Студент способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу
- 15 балла выставляется студенту, если студент полностью владеет знаниями и умениями в области современного развития биотехнологических отраслей промышленности знает основные методы и понятия, принципы производства, используемые при поиске хранения.. Студент способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования области современных биотехнологий, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Составитель к.с.-х.н., Гагарина И.Н.



« 12 » сентября 2018 г

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 «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

1. Процесс улучшения работы, участие руководства.
2. Особенности управления качеством в Японии.
3. Деятельность кружков качества.
4. Управление качеством в системе маркетинга.
5. Управление качеством в американских корпорациях.
6. Российский опыт управления качеством.

Критерии оценки

- 15 баллов выставляется студенту, если полностью раскрыта тематика работы, даны определения основных понятий, содержание работы соответствует выданной тематике;
- 5 баллов выставляется студенту, если тематика раскрыта частично, даны не все определения, повествование работы не в полной мере раскрывает тематику реферата.

Составитель к.с.-х.н., Гагарина И.Н.



« 12 » сентября 2018 г.

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

Кафедра Биотехнологии

Комплект тестов

по дисциплине «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

Тестовый вопрос 1: биотехнология – направление научно-технического прогресса в медицине и фармации по получению лекарственных средств с использованием

- 1) микроорганизмов
- 2) макроорганизмов животного происхождения
- 3) ферментов
- 4) макроорганизмов растительного происхождения
- 5) полиферментных комплексов

Тестовый вопрос 2: цели создания трансгенных животных

- 1) увеличение продуктивности
- 2) невосприимчивость к болезням
- 3) ксенотрансплантация органов человеку
- 4) продукция лекарственных веществ и продуктов лечебного питания

Тестовый вопрос 3: преимущества иммобилизации клеток с повышенной проницаемостью оболочки

- 1) длительное сохранение жизнеспособности
- 2) большее связывание с носителем
- 3) повышение скорости диффузии субстрата
- 4) повышение скорости выхода целевого продукта
- 5) возможность использования проточных процессов

Тестовый вопрос 4. тип питания культуры тканей растения

- 1) ауксотрофный
- 2) хемотротрофный
- 3) фотоавтотрофный
- 4) хемолитотрофный

Тестовый вопрос 5. из культуры клеток Табака курительного выделяют

- 1) шиконин
- 2) убихинон
- 3) аймалицин
- 4) рутин
- 5) никотин

Тестовый вопрос 6. препараты инсулина человека получают методами

- 1) заменой аминокислоты аланина в 30-м положении на треонин

- 2) технологией рекомбинантной ДНК
- 3) аффинной хроматографией свиного инсулина
- 4) путем замены аминокислот в инсулине КРС
- 5) экстракции из поджелудочной железы человека

Тестовый вопрос 7. Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после:

1. установления структуры ДНК
2. создания концепции гена
3. дифференциации регуляторных и структурных участков гена
4. полного секвенирования генома у ряда организмов
5. подтверждения концепции о двойной спирали ДНК

Тестовый вопрос 8. Для получения протопластов из клеток грибов используется:

1. лизоцим
2. трипсин
3. «улиточный фермент»
4. пепсин
5. солизим

Тестовый вопрос 9. Преимуществом генноинженерного инсулина является:

1. высокая активность
2. меньшая аллергенность
3. меньшая токсичность
4. большая стабильность
5. высокая чистота продукта

Тестовый вопрос 10. Целями иммобилизации ферментов в биотехнологическом производстве являются:

1. повышение удельной активности
2. повышение стабильности
3. расширение субстратного спектра
4. многократное использование
5. повышение селективности

Тестовый вопрос 11. Ауксины - термин, под которым объединяются специфические стимуляторы роста:

1. растительных тканей
2. актиномицетов
3. животных тканей
4. эубактерий
5. эукариот

Тестовый вопрос 12 В качестве основного метода протеомики используют:

1. микроскопию
2. газожидкостную хроматографию
3. двухмерный электрофорез
4. радиоизотопный

5. спектральный

Тестовый вопрос 13 Направление геномики, непосредственно связанное с протеомикой:

1. структурная
2. сравнительная
3. функциональная
4. формальная
5. все направления

Тестовый вопрос 14 Способ сохранения нужной биотехнологу продуктивности культур микроорганизмов:

1. в холодильнике
2. под слоем минерального масла
3. в сыпучих материалах
4. сублимационное высушивание
5. криохранение

Тестовый вопрос 15 Активный ил, применяемый при очистке стоков биотехнологических производств – это:

1. сорбент;
2. смесь сорбентов;
3. смесь микроорганизмов, полученных генно-инженерными методами;
4. природный комплекс микроорганизмов.

Тестовый вопрос 16 Биосенсоры-измерительные устройства для преобразования результатов

- 1) биохимического процесса в физический сигнал
- 2) физического процесса в химический сигнал
- 3) химического процесса в физический сигнал
- 4) физического процесса в биологический сигнал
- 5) химического процесса в биохимический сигнал

Тестовый вопрос 17 Биогаз-это

- 1) смесь метана с диоксидом углерода
- 2) смесь водорода с азотом
- 3) пары этанола
- 4) смесь водорода с диоксидом углерода

Тестовый вопрос 18 Ввел понятие биообъекта и открыл микроорганизмы

- 1) Д. Уотсон
- 2) Ф. Крик
- 3) Л. Пастер
- 4) Ф. Сенгер

Тестовый вопрос 19 В состав активного ила входят

- 1) вирусы
- 2) бактериофаги
- 3) простейшие
- 4) сине-зеленые водоросли

Тестовый вопрос 20 Биологическая очистка сточных вод основана на

- 1) на химическом окислении органических веществ
- 2) на способности микроорганизмов на минерализации органических веществ
- 3) на сжигании органических веществ в токе кислорода
- 4) на окисление органических веществ под действием хлора

Тестовый вопрос 21 Культура тканей растений -это

- 1) выращивание лекарственных растений на опытном поле
- 2) культивирование микроорганизмов, усвоивших ген растения, ответственный за синтез определенного БАВ
- 3) выращивание в стерильных искусственных условиях изолированных клеток, тканей, органов растений на твердых или жидких питательных средах
- 4) сбор растений на естественных средах обитания

Критерии оценки

20 баллов выставляется студенту, если даны верные ответы на 80-100% вопросов;

10 баллов выставляется студенту, если даны верные ответы на 50-79% вопросов;

5 баллов выставляется студенту, если даны верные ответы на 0-49% вопросов;

Составитель к.с.-х.н., Гагарина И.Н.



« 12 » сентября 2018 г

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

Дисциплина «Масштабирование и управление качеством биотехнологической продукции»

Основным критерием оценки знаний является способность студента 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 разделам биотехнологии, в том числе зарубежной литературе.

В процессе обучения студент должен выполнить четыре лабораторные работы, индивидуальное домашнее задание в виде реферата, подготовиться к докладу с представлением презентации по темам: Научные основы биотехнологии и Технологическая биоэнергетика.

Промежуточная аттестация студента проводится по результатам проверки на собеседовании уровня усвоения им учебной дисциплины. Собеседование проводится устно (по теоретическим и практическим вопросам).

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

Студент 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 студентов является применяемая во время обучения бально-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершенные части (модули), после изучения которого предусматривается аттестация в форме теста, реферата. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы студентов в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их бальная оценка:

Качество полученных студентом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре студент 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)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

4. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
5. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
6. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
7. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов.