МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.12 «Общие принципы переработки сырья»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Продукты питания из растительного сырья
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Высшая биотехнологическая школа
Выпускающая кафедра	Высшая биотехнологическая школа
Кафедра-разработчик	Высшая биотехнологическая школа
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2022

Б1.В.01.12 «Общие принципы переработки сырья»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1041 от 17.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент (должность, степень, ученое звание)	П.А Чалдаев (ФИО)
Заведующий кафедрой	В.В. Бахарев, доктор химических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.В Зипаев, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Г.С. Муковнина, кандидат химических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 10
4.4. Содержание самостоятельной работы 10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способность обеспечивать качество и безопасность производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Владеть Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции
			Владеть Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции
		ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	Знать Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов
			Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов
		ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции

			Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-2		Пищевые технологии	Биотехнологические основы бродильных производств; Биотехнологические основы хлебопекарного производства; Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов; Метрология, стандартизация и сертификация в пищевой промышленности; Основы реологии; Пищевая микробиология; Пищевая химия; Пищевые добавки и улучшители; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: технологическая практика; Сенсорный анализ пищевых продуктов; Системы управления технологическими процессами; Способы контроля, очистки и подготовки воды; Тара и упаковка пищевых продуктов; Технология бродильных производств; Технология жиров, ПАВ и продуктов бытовой химии; Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий; Техно-химический контроль и учёт производства; Товароведение и экспертиза продуктов бродильной отрасли; Товароведение и экспертиза продуктов масло-жировой и парфюмерно-косметической отрасли; Товароведение и экспертиза хлеба, кондитерских и макаронных изделий; Химия бродильных производств; Химия душистых веществ; Химия жиров

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества

академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	64	64
Лабораторные работы	32	32
Лекции	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	12	12
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	32	32
подготовка к коллоквиуму	16	16
подготовка к лабораторным работам	16	16
Контроль	36	36
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств	4	0	0	2	6
2	Неоднородные системы	4	20	0	14	38
3	Массообменные процессы	8	4	0	6	18
4	Химические процессы	4	8	0	6	18
5	Тепловые процессы	4	0	0	2	6
6	Биохимические и микробиологические процессы	8	0	0	2	10
	КСР	0	0	0	0	12
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	32	32	0	32	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Основные понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств	Понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств	Два вида переноса. Движущая сила процесса. Законы переноса массы и энергии.	2
2	Основные понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств	Понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств	Классификация основных процессов. Принципы оптимизации технологических процессов	2
3	Неоднородные системы	Дисперсные системы и их свойства	Классификация дисперсных систем. Коллоидные системы. Микрогетерогенные системы. Молекулярные коллоиды.	2
4	Неоднородные системы	Дисперсные системы и их свойства	Структурообразование в дисперсных системах. Классификация процессов разделения неоднородных систем. Осаждение. Фильтрование	2
5	Массообменные процессы	Основы массообменных процессов	Основы массопередачи. Абсорбция. Закон Генри. Равновесие при абсорбции.	2
6	Массообменные процессы	Основы массообменных процессов	Адсорбция. Уравнение Фрейндлиха и Лангмюра. Равновесие при адсорбции. Адсорбенты	2
7	Массообменные процессы	Основы массообменных процессов	Экстракция. Основные типы и стадии процессов экстрагирования в пищевой промышленности.	2
8	Массообменные процессы	Основы массообменных процессов	Сушка. Виды связи влаги с материалом. Кинетика сушки.	2
9	Химические процессы	Основы химических процессов	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	2
10	Химические процессы	Основы химических процессов	Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности	2
11	Тепловые процессы	Основы тепловых процессов	Основное уравнение теплопередачи. Три способа переноса теплоты.	2
12	Тепловые процессы	Основы тепловых процессов	Теплоносители и их свойства. Процессы выпаривания	2
13	Биохимические и микробиологические процессы	Основы биохимических процессов	Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Строение, свойства и классификация ферментов.	2
14	Биохимические и микробиологические процессы	Основы биохимических процессов	Ферментные препараты. Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов	2

15	Биохимические и микробиологические процессы	Основы микробиологических процессов	Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности. Типы энергетического обмена веществ микроорганизмов.	2
16	Биохимические и микробиологические процессы	Основы микробиологических процессов	Необходимые условия для регулирования обмена веществ микроорганизмов. Производственная инфекция и дезинфекция	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Неоднородные системы	Процесс получения дисперсной системы при производстве фруктового пюре	Приготовление фруктового пюре из яблок. Оценка качества полученного пюре по органолептическим и физико-химическим показателям	2
2	Неоднородные системы	Процесс получения дисперсной системы при производстве фруктового пюре	Приготовление фруктового пюре из яблок. Оценка качества полученного пюре по органолептическим и физико-химическим показателям	2
3	Неоднородные системы	Процесс получения дисперсной системы при производстве фруктового пюре	Приготовление фруктового пюре из яблок. Оценка качества полученного пюре по органолептическим и физико-химическим показателям	2
4	Неоднородные системы	Процесс получения дисперсной системы при производстве фруктового пюре	Приготовление фруктового пюре из яблок. Оценка качества полученного пюре по органолептическим и физико-химическим показателям	2
5	Неоднородные системы	Процесс получения и разделения дисперсной системы при производстве фруктового сока	Приготовление фруктового сока прямого отжима из яблок. Оценка качества полученного сока по органолептическим и физико-химическим показателям	2

6	Неоднородные системы	Процесс получения и разделения дисперсной системы при производстве фруктового сока	Приготовление фруктового сока прямого отжима из яблок. Оценка качества полученного сока по органолептическим и физико-химическим показателям	2
7	Неоднородные системы	Процесс получения и разделения дисперсной системы при производстве фруктового сока	Приготовление фруктового сока прямого отжима из яблок. Оценка качества полученного сока по органолептическим и физико-химическим показателям	2
8	Неоднородные системы	Процесс получения и разделения дисперсной системы при производстве фруктового сока	Приготовление фруктового сока прямого отжима из яблок. Оценка качества полученного сока по органолептическим и физико-химическим показателям	2
9	Неоднородные системы	Процесс получения и разделения дисперсной системы при производстве крахмала	Получение сырого крахмала из клубней картофеля. Влияние степени измельчения клубней картофеля перед извлечением на выход сырого крахмала	2
10	Неоднородные системы	Процесс получения и разделения дисперсной системы при производстве крахмала	Получение сырого крахмала из клубней картофеля. Влияние степени измельчения клубней картофеля перед извлечением на выход сырого крахмала	2
11	Массообменные процессы	Процесс извлечения эфирного масла из растительного сырья методом перегонки водяным паром	Извлечение эфирного масла из растительного сырья методом перегонки водяным паром, определение выхода эфирного масла	2
12	Массообменные процессы	Процесс извлечения эфирного масла из растительного сырья методом перегонки водяным паром	Извлечение эфирного масла из растительного сырья методом перегонки водяным паром, определение выхода эфирного масла	2

13	Химические процессы	Процесс инверсии сахарозы при получении инвертного сиропа	Приготовление инвертного сиропа кислотным способом. Оценка качества полученного сиропа по органолептическим и физико-химическим показателям	2
14	Химические процессы	Процесс инверсии сахарозы при получении инвертного сиропа	Приготовление инвертного сиропа кислотным способом. Оценка качества полученного сиропа по органолептическим и физико-химическим показателям	2
15	Химические процессы	Процесс гидролиза крахмала при получении крахмальной патоки	Получение крахмального гидролизата кислотным способом. Изучение влияния вида кислоты, используемой в качестве катализатора при гидролизе крахмала, на ход технологического процесса и качество получаемой патоки	2
16	Химические процессы	Процесс гидролиза крахмала при получении крахмальной патоки	Получение крахмального гидролизата кислотным способом. Изучение влияния вида кислоты, используемой в качестве катализатора при гидролизе крахмала, на ход технологического процесса и качество получаемой патоки	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
3 семестр			
Основные понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств	подготовка к коллоквиуму	Подготовка к коллоквиуму, проводимому в форме тестирования	2
Неоднородные системы	подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам и написание отчетов по лабораторным работам	10
Неоднородные системы	подготовка к коллоквиуму	Подготовка к коллоквиуму, проводимому в форме тестирования	4
Массообменные процессы	подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам и написание отчетов по лабораторным работам	2

Массообменные процессы	подготовка к коллоквиуму	Подготовка к коллоквиуму, проводимому в форме тестирования	4
Химические процессы	подготовка к лабораторным работам	Подготовка к лабораторным работам и написание отчетов по лабораторным работам	2
Химические процессы	подготовка к коллоквиуму	Подготовка к коллоквиуму, проводимому в форме тестирования	4
Тепловые процессы	подготовка к коллоквиуму	Подготовка к коллоквиуму, проводимому в форме тестирования	2
Биохимические и микробиологические процессы	подготовка к коллоквиуму	Подготовка к коллоквиуму, проводимому в форме тестирования	2
		Итого за семестр:	**32**
		Итого:	**32**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
	Основная литература	
1	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учеб. / О. А. Неверова [и др.].- М., Инфра-М, 2014.- 317 с.	Электронный ресурс
	Дополнительная литература	
2	Учеб.и учеб.пособия для студентов вузов. Пищевая биотехнология: Учеб.:[В 4 кн.]/ И. А. Рогов ; соавт. Л. В. Антипова, соавт. Г. П. Шуваева.- М.: КолосС // Кн.1: Основы пищевой биотехнологии.- 440 с.	Электронный ресурс
	Учебно-методическое обеспечение	
3	Самостоятельная работа студентов : метод. пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов; сост.: Г. С. Муковнина, А. Ф. Шевченко, А. В. Зимичев.- Самара, 2011.- 47 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1297	Электронный ресурс
4	Чалдаев, П.А. Общие принципы переработки сырья : лаборатор. практикум / П. А. Чалдаев; Самар.гос.техн.ун-т, Технологии пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов .- 2-е изд., испр. и доп..- Самара, 2017.- 64 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2859	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень

программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
2	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
3	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
4	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

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

Лекционные занятия

Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска.

Лабораторные занятия

Баня водяная лабораторная с электрической плиткой, Вытяжка для химических работ, Весы электрические CAS MW-II 300T, Рефрактометр ИРФ-454Б2М, Холодильник Nord, Шкаф сушильный ПЭ-4610, pH-метр ph-420, Комплект лабораторной посуды, Мешалка магнитная, Плитка электрическая ЭПШ-1

Самостоятельная работа

Кабинет курсового и дипломного проектирования, оборудованный учебной

мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На

практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.12 «Общие принципы переработки сырья»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.12 «Общие принципы переработки сырья»

Код и направление подготовки (специальность)	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Продукты питания из растительного сырья
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Высшая биотехнологическая школа
Выпускающая кафедра	Высшая биотехнологическая школа
Кафедра-разработчик	Высшая биотехнологическая школа
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-2 Способность обеспечивать качество и безопасность производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Владеть Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции
			Владеть Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции
		ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	Знать Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов
			Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов
		ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции

			Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основные понятия и законы, лежащие в основе технологий пищевых производств				
ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Владеть** Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	**Знать** Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		вопросы к колоквиуму	Да	Нет
	Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		вопросы к колоквиуму	Да	Нет

ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Уметь** Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
Неоднородные системы				
ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Владеть** Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	**Знать** Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Уметь** Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
Массообменные процессы				
ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Владеть** Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	**Знать** Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		вопросы к колоквиуму	Да	Нет

ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Уметь** Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
Химические процессы				
ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Владеть** Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	**Знать** Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Уметь** Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
Тепловые процессы				
ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Владеть** Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	**Знать** Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Уметь** Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
Биохимические и микробиологические процессы				
ПК-2.10 Владеть способностью обеспечивать входной и выходной контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Владеть** Владеть способностью обеспечивать входной контроль качества сырья и полуфабрикатов для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Владеть Владеть способностью обеспечивать выходной контроль качества готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-2.2 Знать физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	**Знать** Знать биохимические, биотехнологические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать Знать физические, химические и теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья и парфюмерно-косметических продуктов	вопросы к колоквиуму	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.6 Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции и эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	**Уметь** Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на эффективность процессов производства продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
	Уметь Уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции из растительного сырья и парфюмерно-косметической продукции	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине
«Общие принципы переработки растительного сырья»

1. Какие основные законы природы используются при расчете процессов?
2. Что называется движущей силой процесса? Какие движущие силы Вы знаете?
3. Что учитывает основное кинетическое уравнение?
4. По каким признакам классифицируют технологические процессы?
5. Что такое дисперсная система?
6. Как классифицируются дисперсные системы?
7. Что такое коллоидная система? Каковы особенности коллоидного состояния?
8. Какие основные методы получения коллоидных систем Вы знаете?
9. Какие системы относят к микрогетерогенным?
10. Что такое набухание и какие стадии в нем различают?
11. Какие системы называются студнями?
12. Какие факторы влияют на структурообразование?
13. В каких случаях применяют процессы отстаивания, а в каких – процессы фильтрования?
14. Почему действительная скорость отстаивания отличается от теоретической?
15. Что показывает фактор разделения?
16. Как работают циклон и гидроциклон?
17. В каких фильтрах можно получить бóльшую движущую силу – в вакуумных или работающих под избыточным давлением?
18. Из чего складывается сопротивление в процессе фильтрования?
19. Какие способы переноса теплоты Вам известны?
20. Какой закон описывает перенос теплоты в твердом теле?
21. На какие стадии можно разделить процесс переноса теплоты от одного теплоносителя к другому, если они разделены стенкой?
22. От каких факторов зависит величина коэффициента теплопередачи?
23. От чего зависит величина коэффициента теплоотдачи от жидкости к стенке?
24. От каких факторов зависит величина коэффициента теплоотдачи от конденсирующегося пара к стенке?
25. Какой теплоноситель массой 1 кг способен отдать наибольшее количество теплоты?
26. Как оценивается энергетическая эффективность процесса выпаривания?
27. В чем преимущества многокорпусной выпарной установки?
28. Как рассчитывается общая и полезная разность температур?
29. В чем проявляется аналогия в переносах теплоты и массы?
30. Какие массообменные процессы распространены в пищевых производствах?
31. Чем отличаются процессы абсорбции от процессов адсорбции?
32. Как обеспечивается поверхность фазового контакта в массообменных аппаратах?
33. Назовите три формы связи влаги с материалом. Какая влага удаляется в процессе сушки?
34. Какими преимуществами обладают процессы сушки с рециркуляцией и промежуточным подогревом воздуха?
35. Какие факторы влияют на скорость химических реакций?
36. При получении каких пищевых продуктов происходит кислотный гидролиз сахарозы и какое воздействие он может оказывать на качество готового продукта?
37. В чем заключается кислотный гидролиз крахмала? Получение каких продуктов связано с этой химической реакцией?
38. В чем сущность реакции меланоидинообразования и как предотвратить нежелательное потемнение продукта?
39. В чем состоит химизм окисления жиров и масел и какими путями можно увеличить срок их хранения?
40. Какие факторы влияют на скорость биохимических процессов?
41. Что такое ферментные препараты и где они применяются?

42. Какую роль играют ферменты в дыхании растительного сырья?
43. Какую роль играют оксидоредуктазы при производстве и хранении пищевых продуктов?
44. Какова роль амилолитических и протеолитических ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов?
45. Какие существуют типы энергетического обмена веществ у микроорганизмов?
46. Какие физические и химические факторы оказывают воздействие на микроорганизмы?
47. Что такое производственная инфекция и какие существуют меры борьбы с ней?

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Описание шкал оценивания

Процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП. Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 1

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1	Коллоквиум (тестирование №1)	по окончании изучения разделов 1-2/ письменно	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
2	Коллоквиум (тестирование №2)	по окончании изучения разделов 3-6/ письменно	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
3	Лабораторная работа № 1 (отчет)	систематически на лабораторных занятиях / письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
4	Лабораторная работа № 2 (отчет)	систематически на лабораторных занятиях / письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
5	Лабораторная работа № 3 (отчет)	систематически на лабораторных занятиях / письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
6	Лабораторная работа № 4 (отчет)	систематически на лабораторных занятиях / письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости

7	Лабораторная работа № 5 (отчет)	систематически на лабораторных занятиях / письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
8	Лабораторная работа № 6 (отчет)	систематически на лабораторных занятиях / письменно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя, журнал учета успеваемости
9	Промежуточная аттестация – экзамен	в период экзаменационной сессии / устно	экспертный	по пятибалльной шкале	зачетная ведомость, зачетные книжки и учебные карточки

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе текущей аттестации по результатам тестирования и сдачи отчетов по лабораторным работам оценивается уровень достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП. При достижении уровня сформированности заявленных дескрипторов компетенций более 75% студент получает допуск к зачету или экзамену.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: для зачета – «зачет/незачет»; для экзамена: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы оцениваются по системе «зачет», «незачет».

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций более 75%, при этом обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной

справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно», «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 2.

Таблица 2

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.