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.01.04 «Оборудование производств нефтепереработки и нефтехимии»

Код и направление подготовки (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология органических веществ
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Химико-технологический факультет (ХТФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2022

Б1.В.01.04 «Оборудование производств нефтепереработки и нефтехимии»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.04.01 Химическая технология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 910 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат химических наук (должность, степень, ученое звание)	И.Л Глазко (ФИО)
Заведующий кафедрой	Е.Л. Красных, доктор химических наук, профессор (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	О.В Лаврентьева, кандидат химических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Е.Л. Красных, доктор химических наук, профессор (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 4
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 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 лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 6
4.3 Содержание практических занятий 6
4.4. Содержание самостоятельной работы 7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 7
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 8
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 8
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 9
9. Методические материалы 9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 10

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-1 Способен обеспечивать производство товарной продукции в области технологии основного органического синтеза	ПК-1.1 Знает основные технологии производства продукции в области органического и нефтехимического синтеза	Знать Основные технологии производства продукции
		ПК-1.3 Знает физические, физико-химические и химические основы технологических процессов	Знать основы физически и физикохимических основ процессов
		ПК-1.5 Владеет методами повышения эффективности работы производства на основе внедрения новой техники и технологии производства	Владеть методами повышения эффективности работы производства на основе внедрения новой техники и технологии производства
		ПК-1.8 Умеет работать с проектной и рабочей технической документацией	Уметь работать с проектной и рабочей технической документацией

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-1		Технология органических веществ. Расширенный курс.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: подготовка магистерской диссертации; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика; Химия и технология полимеров. Расширенный курс.; Химия и технология получения присадок к маслам и топливам; Химия и технология получения спецпродуктов в нефтепереработке и нефтехимии

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	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	8	8
Практические занятия	8	8
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	93	93
выполнение контрольных работ	29	29
подготовка к зачету	40	40
подготовка к практическим занятиям	24	24
Контроль	4	4
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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	Тепловые балансы адиабатических реакторов гидрокаталитических процессов	0	0	2	26	28
2	Расчет и конструирование реакционного узла	0	0	4	37	41
3	Механические расчеты	0	0	2	30	32
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	4
	Итого	0	0	8	93	108

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Тепловые балансы адиабатических реакторов гидрокаталитических процессов	Расчет тепловых эффектов процессов. Составление теплового баланса.	Расчет тепловых эффектов процессов гидрокрекинга и гидроочистки. Расчет потерь тепла в окружающую среду у реакторов. Составление теплового баланса, определение температуры реакционной смеси на выходе из реактора или количество квенча.	2
2	Расчет и конструирование реакционного узла	Основные проблемы выбора и расчета реакторов. Выбор реакционного узла.	Основные проблемы выбора и расчета реакторов. Влияние различных факторов (температура, давление, время контакта, характеристики катализатора) на протекание реакций. Классификация реакторов. Реакторы для проведения реакций в газовой фазе над твердым катализатором. Выбор реакционного узла для гомогенных реакций в газовой фазе, конструктивное оформление реакторов для этих процессов.	4
3	Механические расчеты	Прочностные расчеты. Расчет ветровой нагрузки. Расчет опор.	Расчет параметров устойчивости аппаратов. Расчет ветровой нагрузки. Расчет опор.	2
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**8**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
1 семестр			
Тепловые балансы адиабатических реакторов гидрокаталитических процессов	Подготовка к практическим занятиям	Расчет тепловых эффектов процессов гидрокрекинга и гидроочистки. Составление теплового баланса, определение температуры реакционной смеси на выходе из реактора или количество квенча.	6
Тепловые балансы адиабатических реакторов гидрокаталитических процессов	Подготовка к зачету	Повторение материала по расчету тепловых балансов	10
Тепловые балансы адиабатических реакторов гидрокаталитических процессов	выполнение контрольных работ	Провести расчет теплового баланс заданного процесса	10
Расчет и конструирование реакционного узла	Подготовка к практическим занятиям	Основные проблемы выбора и расчета реакторов. Реакторы для проведения реакций в газовой фазе над твердым катализатором.	10
Расчет и конструирование реакционного узла	Подготовка к зачету	Повторение материала по расчету реакторных устройств	10
Расчет и конструирование реакционного узла	выполнение контрольных работ	Провести расчет реакторного устройства	17
Механические расчеты	Подготовка к практическим занятиям	Прочностные расчеты	8
Механические расчеты	Подготовка к зачету	Повторение материала по механическим расчетам.	10
Механические расчеты	выполнение контрольных работ	Провести расчет устойчивости колонны	12
		Итого за семестр:	**93**
		Итого:	**93**

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	Глазко, И.Л. Основы проектирования оборудования предприятий органического синтеза : Учеб.пособие / Гос.образоват.учреждение высш.проф.образования Самар.гос.техн.ун-т;И.Л.Глазко,О.П.Гурьянова,Ю.А.Дружинина,С.В.Леванова.- Самара, 2008.- 143 с.	Электронный ресурс
2	Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию: учеб. пособие / под ред. Ю. И. Дытнерского .- 5-е изд., стер.; Перепеч. с изд.1991 г..- М., АльянС, 2010.- 493 с.	Электронный ресурс
3	Павлов, К.Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии : Учеб.пособие / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков .- 10-е изд.,перераб. и доп..- Л., Химия, 1987.- 575 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Павлов, К.Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии : Учеб.пособие / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков, А. А. Носков .- 14-е изд.,стер.-Перепеч.с изд.1987 г..- М., Альянс, 2007.- 575 с.	Электронный ресурс
5	Плановский, А.Н. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии : [Учеб.] / А.Н.Плановский,П.И.Николаев .- 2-е изд..- М., Химия, 1972.- 493 с.	Электронный ресурс
6	Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа : Учеб.пособие / С. А. Ахметов [и др.].- СПб., Недра, 2006.- 871 с.	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

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

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Libreoffice	Libreoffice (Зарубежный)	Свободно распространяемое

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	"Электронный журнал Нефтегазовое дело"	http://ogbus.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Международная термохимическая база данных	webbook.nist.gov	Ресурсы открытого доступа

3	поисковая система по нефтегазовому комплексу	http://www.neftegas.ru	Ресурсы открытого доступа
4	сайт кафедры «Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств» ФГБОУ ВПО «СамГТУ»	http://monhp.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия null

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);

9. Методические материалы

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 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.01.04 «Оборудование производств нефтепереработки и нефтехимии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.04 «Оборудование производств нефтепереработки и нефтехимии»

Код и направление подготовки (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология органических веществ
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Химико-технологический факультет (ХТФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

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-1 Способен обеспечивать производство товарной продукции в области технологии основного органического синтеза	ПК-1.1 Знает основные технологии производства продукции в области органического и нефтехимического синтеза	Знать Основные технологии производства продукции
		ПК-1.3 Знает физические, физико-химические и химические основы технологических процессов	Знать основы физически и физикохимических основ процессов
		ПК-1.5 Владеет методами повышения эффективности работы производства на основе внедрения новой техники и технологии производства	Владеть методами повышения эффективности работы производства на основе внедрения новой техники и технологии производства
		ПК-1.8 Умеет работать с проектной и рабочей технической документацией	Уметь работать с проектной и рабочей технической документацией

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование показателя достижения компетенции (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции	ПК-1	Способен обеспечивать производство товарной продукции в области технологии основного органического синтеза	ПК-1.1 Знает основные технологии производства продукции в области органического и нефтехимического синтеза. ПК-1.3 Знает физические, физико-химические и химические основы технологических процессов ПК-1.5 Владеет методами повышения эффективности работы производства на основе внедрения новой техники и технологии производства.

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
	Раздел 1. Расчет тепловых эффектов процессов. Составление теплового баланса.	**Раздел 2.** Основные проблемы выбора и расчета реакторов. Выбор реакционного узла.
	Наименование оценочного средства	Наименование оценочного средства
ПК-1	Выборочноетестирование студентов по теме раздела.	Выборочноетестирование студентов по теме раздела.
ТОКод и индикатор достижения компетенции	**Оценочные средства**	
	Раздел 3. Прочностные расчеты. Расчет ветровой нагрузки. Расчет опор.	
	Наименование оценочного средства	
ПК-1	Выборочноетестирование студентов по теме раздела.	

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

1. Что называется математической моделью реактора?
2. Идеальные модели реакторов.
3. Реактор периодического действия полного смешения.
4. Как изменяется концентрация компонентов во времени и по длине реактора?
5. Математическая модель реактора.
6. Каскад непрерывно действующих реакторов полного смешения.
7. Распределение времени пребывания реакционных частиц в реакторах полного смешения и полного вытеснения.
8. Как снизить влияние неблагоприятного распределения времени в аппаратах непрерывного действия полного смешения.
9. Реактор непрерывного действия полного вытеснения. Как изменяется концентрация компонентов во времени и по длине реактора? Математическая модель данного реактора.
10. Отличие режимов реальных реакторов от идеальных.
11. Математическая модель реального реактора
12. Реактор непрерывного действия полного смешения.
13. Как изменяется концентрация компонентов во времени и по длине реактора? Математическая модель данного реактора.
14. Время пребывания реагирующего вещества в реакторах переодического действия полного смешения, непрерывного действия полного вытеснения, непрерывного действия полного смешения.
15. Расчет реакторов для систем газ-твердый катализатор.
16. Метод Фальковского.
17. Реакторы, охлаждаемые или нагреваемые внешним движущимся теплоносителем.
18. Расчет реакторов для систем газ-твердый катализатор.
19. Реакторы с теплообменной поверхностью, имеющей постоянную температуру по высоте катализаторного слоя.
20. Требования, предъявляемые к реакторам для проведения реакций в газовой фазе над жидким катализатором.
21. Классификация данного типа реакторов.
22. Реакторы с мешалками и с механическим распылением жидкости, их преимущества и недостатки.
23. Расчет реакторов на основе вычисления времени контакта.
24. Расчет объема реакционной зоны графическим методом (метод Борескова). Рассмотреть подробно адиабатический процесс.
25. Расчет реакторов на основе вычисления времени контакта. Расчет объема реакционной зоны графическим методом (метод Борескова). Рассмотреть подробно изотермический процесс.
26. Реакторы барботажного, пленочного, пенного типа для проведения реакций в газовой фазе над жидким катализатором. Изобразить схематично реакторы данного типа. Для каких процессов они могут применяться.
27. Типы реакторов применяемых для проведения реакций в газовой фазе над твердым катализатором.
28. Условия теплового баланса адиабатических реакторов гидрокаталитических процессов, статьи прихода и расхода тепла в реакторе.
29. Тепловые эффекты гидрокаталитических процессов. Методы расчета тепловых эффектов гидрокрекинга и гидроочистки, риформинга и изомеризации.

30. Расчет потерь тепла в окружающую среду у реакторов. Составление теплового баланса. Регулирование температуры в катализаторном слое адиабатических реакторов.
31. Понятие «квенча», состав квенча. Расчет количество квенча, подаваемого между слоями катализатора.
32. Механические расчеты. Прочностные расчеты. Расчет ветровой нагрузки. Расчет опор.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Учебная дисциплина, как правило, формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в табл. 5 и 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 (Приложение 1 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 5

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	Отчет по п/р	Систематически, по количеству п/р в семестре, устно	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя
2	Промежуточная аттестация	На этапе промежуточной аттестации	экспертный	Зачет	Экзаменационная ведомость, зачетная книжка студента, система АИС университет

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

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: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, индивидуальное домашнее задание, выборочное тестирование оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда 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.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (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.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% 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 на60% 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» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем40% (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. 6

Таблица 5

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.