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

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.01 «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»

Код и направление подготовки (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология органических веществ
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Химико-технологический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	36 / 1
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2024

ФТД.01 «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»

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 № 1494 от 21.11.2014 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой, доктор химических наук, профессор	Е.Л Красных
(должность, степень, ученое звание)	(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 5
4.2 Содержание лабораторных занятий 5
4.3 Содержание практических занятий 5
4.4. Содержание самостоятельной работы 6
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 7
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) 8
9. Методические материалы 8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 9

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-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работ, внедрять новые техники и передовые технологии в области технологии основного органического синтеза	ПК-3.3 Знает методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	Знать методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии
		ПК-3.4 Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	Уметь разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции
		ПК-3.6 Владеет методами повышения эффективность работы технологических установок	Владеть методами повышения эффективность работы технологических установок

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **блок факультативных дисциплин**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-3	Конъюктура сырьевых рынков в промышленности органического синтеза; Основы теоретического анализа производств промышленного органического синтеза; Программы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза; Производственная практика: подготовка магистерской диссертации; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Кинетическое моделирование и выбор оптимальных технологических решений; Основы теоретического анализа производств промышленного органического синтеза; Программы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза; Производственная практика: подготовка магистерской диссертации	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

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:	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	1	1
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	19	19
подготовка к зачету	19	19
Итого: час	36	36
Итого: з.е.	1	1

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	Термодинамические исследования и расчеты	0	0	8	8	16
2	Кинетические исследования и расчеты	0	0	8	11	19
	КСР	0	0	0	0	1
	Итого	0	0	16	19	36

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
3 семестр				
1	Термодинамические исследования и расчеты	Методика термодинамического эксперимента	Основные условия проведения термодинамического эксперимента. Выбор методики проведения эксперимента. Условия достижения равновесия.	2
2	Термодинамические исследования и расчеты	Теоретический анализ	Теоретический термодинамический анализ. Основные принципы и подходы	2
3	Термодинамические исследования и расчеты	Теоретический анализ	Теоретический термодинамический анализ сложных реакций. Выбор реакций и принципы выбора.	2
4	Термодинамические исследования и расчеты	Теоретический анализ	Расчет равновесного состава сложных параллельных превращений.	2
5	Кинетические исследования и расчеты	Методика термодинамического эксперимента	Основные условия проведения кинетического эксперимента. Выбор методики проведения эксперимента.	2
6	Кинетические исследования и расчеты	Обработка кинетических данных	Методы обработки результатов кинетического эксперимента. Интегральный и дифференциальный методы.	2
7	Кинетические исследования и расчеты	Обработка кинетических данных	Методы обработки результатов кинетического эксперимента. Интегральный метод. Принципы обработки и получаемые результаты.	2
8	Кинетические исследования и расчеты	Обработка кинетических данных	Методы обработки результатов кинетического эксперимента. Дифференциальный метод. Принципы обработки и получаемые результаты.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
3 семестр			
Термодинамические исследования и расчеты	подготовка к зачету	Повторение материала практических занятий. Решение задач на термодинамический анализ	8
Кинетические исследования и расчеты	подготовка к зачету	Повторение материала практических занятий. Решение задач на кинетический анализ реакций	11
		Итого за семестр:	**19**
		Итого:	**19**

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	Лебедев, Н.Н. Теория химических процессов основного органического и нефтехимического синтеза : учеб. / Н. Н. Лебедев, М. Н. Манаков, В. Ф. Швец .- 2-е изд., перераб..- М., Химия, 1984.- 375 с.	Книжный фонд
2	Леванова, С.В. Применение кинетических моделей для выбора и оптимизации условий проведения химических процессов : учебное пособие / С. В. Леванова, Е. Л. Красных, С. В. Моисеева; Самарский государственный технический университет, Технология органического и нефтехимического синтеза.- Самара, 2020.- 48 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5317	Электронный ресурс
3	Методические указания к самостоятельной работе магистров по дисциплине «Кинетика и катализ в нефтепереработке и нефтехимии» для направления 18.04.01 (240100.68) Химическая технология : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Технология органического и нефтеорганического синтеза; сост. С. В. Леванова.- Самара, 2014.- 39 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2161	Электронный ресурс
4	Термодинамический анализ процессов органического синтеза. [Электронный ресурс] : Учебник / Самарск.гос.техн.ун-т;С.В.Леванова,Т.Н.Нестерова,И.А.Нестеров и др. .- Электрон.дан. и прогр..- Самара, Б.и., 2003.- 1 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
5	Репкин, Н.М. Методы обработки результатов химического эксперимента : учеб. пособие / Н. М. Репкин, С. В. Леванова, Ю. А. Дружинина; Самар.гос.техн.ун-т, Технология органического и нефтехимического синтеза.- Самара, 2012.- 107 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2169	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	Librooffice	Librooffice (Зарубежный)	Свободно распространяемое

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная нефтегазовая библиотека им. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Международная термохимическая база данных	webbook.nist.gov	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

не предусмотрены учебным планом

Практические занятия

8.2 Практические занятия:

Для практических занятий используются лаборатории №34 35, корпус №2, снабженные компьютерным оборудованием и необходимым программным обеспечением.

Лабораторные занятия

не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа

8.4 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» 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);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8, ауд.34,35 корпус№2).

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
ФТД.01 «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
ФТД.01 «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»

Код и направление подготовки (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология органических веществ
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Химико-технологический факультет
Выпускающая кафедра	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Кафедра-разработчик	кафедра "Технология органического и нефтехимического синтеза"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	36 / 1
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

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-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работ, внедрять новые техники и передовые технологии в области технологии основного органического синтеза	ПК-3.3 Знает методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	Знать методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии
		ПК-3.4 Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	Уметь разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции
		ПК-3.6 Владеет методами повышения эффективность работы технологических установок	Владеть методами повышения эффективность работы технологических установок

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Термодинамические исследования и расчеты				
ПК-3.3 Знает методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	**Знать** методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-3.4 Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	**Уметь** разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-3.6 Владеет методами повышения эффективность работы технологических установок	**Владеть** методами повышения эффективность работы технологических установок	Вопросы к зачету	Нет	Да
Кинетические исследования и расчеты				

ПК-3.3 Знает методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	**Знать** методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-3.4 Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	**Уметь** разрабатывать мероприятия по улучшению качества вырабатываемой продукции	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-3.6 Владеет методами повышения эффективность работы технологических установок	**Владеть** методами повышения эффективность работы технологических установок	Вопросы к зачету	Нет	Да

Тесты по компетенциям

Дисциплина ФТД.01 Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии

(шифр и наименование дисциплины**)**

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, внедрять новые техники и передовые технологии в области технологий газопереработки и газохимии				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Возможность самопроизвольного протекания реакции определяет значения следующего параметра 1) Энергия Гиббса 2) Энтальпия реакции. 3) Константа равновесия. 4) Константа скорости	1	Тема 1 Методика термодинамического эксперимента	3
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Принцип Ле Шателье применим к 1) необратимым процессам 2) самопроизвольным процессам 3) равновесным процессам 4) колебательным процессам	4	Тема 2 Теоретический анализ	3
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Константа равновесия жидкофазных процессов рассчитывается из 1) концентрации реагирующих веществ в начальный момент времени 2) равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов в начальный момент времени 3) равновесных степеней превращения реагирующих веществ 4) парциальных давлений реагирующих веществ и продуктов при достижении равновесия.	2	Тема 3 Методика термодинамического эксперимента	3
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Константа скорости реакции зависит от: 1) Температуры 2) Давления 3) Соотношения компонентов 4) Времени реакции	4	Тема 4 Обработка кинетических данных	3

5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для определения значения энергии активации по экспериментальным данным строят график зависимости: 1) логарифма константы скорости от времени 2) логарифма константы скорости от обратной температуры 3) константы скорости от температуры 4) логарифма константы скорости от логарифма времени	5	Тема 4 Обработка кинетических данных	3
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Для определения значения константы скорости по экспериментальным данным для реакции первого порядка мы строим график зависимости: 1) Константы скорости от времени 2) Логарифма скорости от времени 3) Скорости от концентрации 4) Логарифма скорости от логарифма концентрации	4	Тема 4 Обработка кинетических данных	3

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.