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.04.07 «Технические средства диспетчерского и технологического управления»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Электротехнический факультет (ЭТФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Электрические станции"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электрические станции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.В.04.07 «Технические средства диспетчерского и технологического управления»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 144 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	А.А Воронин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.С. Ведерников, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	В.Н Овсянников, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.С. Ведерников, кандидат технических 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 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 4
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 6
4.3 Содержание практических занятий 6
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 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) 8
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-3 Способен эксплуатировать устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-3.1 Решает задачи по эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики	Владеть подготовкой оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод устройств и комплексов РЗА и первичного оборудования
			Знать техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами РЗА.
			Уметь применять в работе требования нормативной документации.

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-3	Микропроцессорные защиты электрооборудования электрических станций и подстанций; Производственная практика: эксплуатационная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная 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	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	6	6
Лекции	2	2
Практические занятия	4	4
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	95	95
подготовка к зачету	83	83
подготовка к лекциям	4	4
подготовка к практическим занятиям	8	8
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	Основы построения АСДТУ.	2	0	0	12	14
2	Информация в АСДТУ.	0	0	4	29	33
3	Средства и системы сбора и пере-дачи информации. Каналы связи. Устройства телемеханики.	0	0	0	27	27
4	Автоматизированные системы диспетчерского управления.	0	0	0	27	27
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	4
	Итого	2	0	4	95	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме

9 семестр				
1	Основы построения АСДТУ.	Основы построения АСДТУ.	Системы и управление. Системный подход и системный анализ. Взаимодействие “человек-машина” в АСДТУ. Состав АСДТУ.	2
			Итого за семестр:	**2**
			Итого:	**2**

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**
9 семестр				
1	Информация в АСДТУ.	Коды, используемые для передачи оперативно-диспетчерской информации в АСДУ энергосистем.	Понятие кода и кодирования. Основные характеристики кодов. Коды, обнаруживающие ошибки. Двоичный безызбыточный код. Двоичный код с защитой по четности.	2
2	Информация в АСДТУ.	Коды, используемые для передачи оперативно-диспетчерской информации в АСДУ энергосистем.	Двоичный код с простым повторением. Код с повторением и инверсией. Корреляционный код.	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
9 семестр			
Основы построения АСДТУ.	Подготовка к лекциям и зачету.	Технико-экономические предпосылки создания АСДТУ. История возникновения и развития систем автоматизации промышленных объектов. Системы и управление. Системный подход и системный анализ. Взаимодействие “человек-машина” в АСДТУ. Состав АСДТУ.	12

Информация в АСДТУ.	Подготовка к зачету.	Информация, данные, сообщение, массив информации. Первичная и вторичная информация. Движение информации в АСДТУ. Детерминированная и вероятностная информация. Оперативная и неоперативная информация. Циклический метод опроса источников информации. Квантование измеряемой физической величины. Понятие сообщения, сигнала, информации. Переносчики информации. Модуляция.	29
Средства и системы сбора и пере-дачи информации. Каналы связи. Устройства телемеханики.	Подготовка к зачету.	Первичные и вторичные информационные сети. Телеинформационная сеть. Вторичные сети диспетчерских телефонных переговоров, сеть телефонных переговоров технологического персонала диспетчерских пунктов и сеть передачи оперативно-технологической информации. Виды каналов связи в энергетике, их основные характеристики.	27
Автоматизированные системы диспетчерского управления.	Подготовка к зачету.	Назначение и функции. Комплекс технических средств. Операционная система, сетевая среда и SCADA (комплекс программ для решения основного объема информационных задач ОИУК). Основные принципы построения системы контроля и управления электротехническим оборудованием (СКУЭТО). Задачи контроля и управления электротехническим оборудованием (ЭТО).	27
		Итого за семестр:	**95**
		Итого:	**95**

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	Калентионок, Е.В. Оперативное управление в энергосистемах : Учеб.пособие / Е.В.Калентионок,В.Г.Прокопенко,В.Т.Федин.- Минск, Вышэйш.шк., 2007.- 351 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Рабинович, М.А. Цифровая обработка информации для задач оперативного управления в электроэнергетике.- М., НЦ "ЭНАС", 2001.- 343 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

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

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Электронная библиотека "Наука и техника"	http://n-t.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Практические занятия

Для практических занятий используется аудитория № 407(1), оснащенная следующим оборудованием:

Лабораторные занятия

нет

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);

- компьютерные классы (ауд. 407 корпус № 1).

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 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.04.07 «Технические средства диспетчерского и технологического управления»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.04.07 «Технические средства диспетчерского и технологического управления»

Код и направление подготовки (специальность)	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Электротехнический факультет (ЭТФ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Электрические станции"
Кафедра-разработчик	кафедра "Электрические станции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
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 эксплуатировать устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики	ПК-3.1 Решает задачи по эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики	Владеть подготовкой оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод устройств и комплексов РЗА и первичного оборудования
			Знать техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами РЗА.
			Уметь применять в работе требования нормативной документации.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы построения АСДТУ				
ПК-3.1 Решает задачи по эксплуатации Устройств релейной защиты и автоматики	**Знать** техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами РЗА.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять в работе требования нормативной документации.	Вопросы к зачету	Да	Нет
	Владеть подготовкой оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод устройств и комплексов РЗА и первичного оборудования.	Вопросы к зачету	Да	Нет
Информация в АСДТУ				
ПК-3.1 Решает задачи по эксплуатации Устройств релейной защиты и автоматики	**Знать** техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами РЗА.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять в работе требования нормативной документации.	Вопросы к зачету	Да	Нет
	Владеть подготовкой оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод устройств и комплексов РЗА и первичного оборудования.	Вопросы к зачету	Да	Нет
Средства и системы сбора и передачи информации				
ПК-3.1 Решает задачи по эксплуатации Устройств релейной защиты и автоматики	**Знать** техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами РЗА.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять в работе требования нормативной документации.	Вопросы к зачету	Да	Нет
	Владеть подготовкой оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод устройств и комплексов РЗА и первичного оборудования.	Вопросы к зачету	Да	Нет
Автоматизированные системы диспетчерского управления				
ПК-3.1 Решает задачи по эксплуатации Устройств релейной защиты и автоматики	**Знать** техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами РЗА.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять в работе требования нормативной документации.	Вопросы к зачету	Да	Нет
	Владеть подготовкой оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод устройств и комплексов РЗА и первичного оборудования.	Вопросы к зачету	Да	Нет

Перечень вопросов для подготовки к промежуточному контролю

1. Технико-экономические предпосылки создания АСДТУ.
2. Основы построения АСДТУ. Системы и управление.
3. Системный подход и системный анализ.
4. Взаимодействие “человек - машина” в АСДТУ.
5. Состав АСДТУ.
6. Информация в АСДТУ. Информация, данные, сообщение, массив информации. Первичная и вторичная информация.
7. Движение информации в АСДТУ.
8. Общие сведения об информации в системе управления.
9. Понятие сообщения, сигнала, информации.
10. Мера количества информации.
11. Оценка количества оперативно-диспетчерской информации.
12. Влияние помех на количество информации в принятом сообщении.
13. Количество информации в сообщении о значении контролируемого параметра.
14. Принципы отображения оперативно-диспетчерской информации.
15. Понятие кода и кодирования.
16. Основные характеристики кодов.
17. Двоичный безызбыточный код.
18. Двоичный код с защитой по четности.
19. Двоичный код с простым повторением.
20. Код с повторением и инверсией.
21. Корреляционный код.
22. Код на одно сочетание.
23. Возможности построения кодов с исправлением ошибок.
24. Код Хэмминга.
25. Циклический код.
26. Кодирующие и декодирующие устройства циклического кода.
27. Итеративный код.
28. Матричный шифратор двоичного кода и кода на одно сочетание.
29. Здачи по кодам.
30. Дешифраторы двоичного кода и кода на одно сочетание.
31. Физические характеристики телемеханических сигналов. Переносчики информации.
32. Модуляция. Непрерывная модуляция. Амплитудная модуляция. Частотная модуляция. Импульсная модуляция. Кодоимпульсная модуляция.
33. Стандартные кодовые форматы передачи информации. Протоколы асинхронной передачи данных.
34. Протоколы синхронной передачи данных.
35. Кодирование сообщений и протокол обмена информацией в системе АИСТ.
36. Передача и кодирование сообщений в системе ГРАНИТ.
37. Диалоговые процедуры передачи телемеханической информации.
38. Каналы связи.
39. Автоматизированная система диспетчерского управления. Назначение и функции.
40. Комплекс технических средств АСДУ. Центральные магистрали передачи данных.
41. АСУ ТП на электрических станциях. Основные принципы построения системы контроля и управления электротехническим оборудованием.
42. Задачи контроля и управления электротехническим оборудованием (ЭТО).
43. Функциональные подсистемы СКУЭТО.
44. Функциональные информационные уровни.
45. Требования к СКУЭТО. Требования по надежности. Требования по электробезопасности. Требования по помехозащищенности. Метрологические требования.
46. СКУЭТО на базе микропроцессорных устройств релейной защиты.
47. СКУЭТО на базе микропроцессорных программируемых контроллеров.

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

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 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 (табл.2).

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

Таблица 3

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 лаб. работам 1-6	Систематически 6 раз в семестр, устно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
2	Выполнение курсовой работы	Систематически на практических занятиях (письменно)	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
2	Промежуточная аттестация – экзамен	По окончании изучения дисциплины	экспертный	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно	ведомость

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». Практические занятия 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.

«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 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 45% 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 45% (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.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 4

Таблица 4

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.