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.О.03.06 «Технологические процессы автоматизированных производств»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2022

Б1.О.03.06 «Технологические процессы автоматизированных производств»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 200 от 12.03.2015 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент	Н.А Сизова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	С.В. Сусарев, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Д.А. Мельникова, 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 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 8
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

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)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;	ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем
			Знать порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров
		ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	Уметь выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	Знать основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности
			Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств

		ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Владеть новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Готовность разрабатывать простые узлы, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами.	ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Владеть навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления
		ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	Уметь производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	**Предшествующие дисциплины**	**Параллельно осваиваемые дисциплины**	**Последующие дисциплины**
ОПК-13	Системы автоматизации и управления		Основы систем автоматизированного проектирования; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Проектирование автоматизированных систем
ОПК-9			Первичные измерительные преобразователи автоматизированных систем управления технологическими процессами; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

ПК-3			Первичные измерительные преобразователи автоматизированных систем управления технологическими процессами; Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы; 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	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	28	28
подготовка к лекциям	14	14
подготовка к практическим занятиям	14	14
Контроль	45	45
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	Предмет и задачи курса. Предприятие как организационная система.	2	0	2	4	8
2	Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии.	2	0	2	4	8

3	Организация НИОКР.	2	0	2	4	8
4	Производственный процесс и цикл.	2	0	2	4	8
5	Типы производства и их технико-экономическая характеристика.	4	0	4	6	14
6	Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.	4	0	4	6	14
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	45
	Итого	16	0	16	28	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**
4 семестр				
1	Предмет и задачи курса. Предприятие как организационная система.	Тема 1.1 "Концепция организации и планирования производства на предприятии".	Концепция организации и планирования производства на предприятии. Сущность организации производства. Предприятие как организационная система.	2
2	Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии.	Тема 2.1 "Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии".	Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии. Сущность и содержание цикла создания и освоения новой продукции. Виды эффекта от сокращения цикла СОНТ. Планирование цикла СОНТ.	2
3	Организация НИОКР.	Тема 3.1 "Организация НИОКР. Оценка эффективности НИОКР".	Особенности организации НИОКР. Оценка эффективности НИОКР.	2
4	Производственный процесс и цикл.	Тема 4.1 "Производственный процесс и принципы его организации. Производственный цикл и его структура".	Производственный процесс и принципы его организации. Производственный цикл и его структура.	2
5	Типы производства и их технико-экономическая характеристика.	Тема 5.1 "Типы производства и их технико-экономическая характеристика".	Типы производства и их технико-экономическая характеристика. Организация поточного и автоматизированного производства.	2
6	Типы производства и их технико-экономическая характеристика.	Тема 5.1 "Типы производства и их технико-экономическая характеристика".	Типы производства и их технико-экономическая характеристика. Организация поточного и автоматизированного производства.	2

7	Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.	Тема 6.1 "Организация инструментального, энергетического, транспортного, хозяйства, организация ремонтной службы предприятия, организация материально-технического снабжения предприятия. Совершенствование организации производства и оценка ее экономической эффективности".	Организация инструментального, энергетического, транспортного, хозяйства, организация ремонтной службы предприятия, организация материально- технического снабжения предприятия. Совершенствование организации производства и оценка ее экономической эффективности.	2
8	Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.	Тема 6.1 "Организация инструментального, энергетического, транспортного, хозяйства, организация ремонтной службы предприятия, организация материально-технического снабжения предприятия. Совершенствование организации производства и оценка ее экономической эффективности".	Организация инструментального, энергетического, транспортного, хозяйства, организация ремонтной службы предприятия, организация материально- технического снабжения предприятия. Совершенствование организации производства и оценка ее экономической эффективности.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

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
4 семестр				
1	Предмет и задачи курса. Предприятие как организационная система.	Тема 1.1 "Типы производства и их технико-экономические характеристики".	Типы производства и их технико-экономические характеристики. Решение задач.	2
2	Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии.	Тема 2.1 "Производственный процесс и его структура характеристики".	Производственный процесс и его структура характеристики. Решение задач.	2
3	Организация НИОКР.	Тема 3.1 "Поточное производство характеристики".	Поточное производство характеристики. Решение задач.	2

4	Производственный процесс и цикл.	Тема 4.1 "Основы организации труда на предприятии характеристики".	Основы организации труда на предприятии характеристики. Решение задач.	2
5	Типы производства и их технико-экономическая характеристика.	Тема 5.1 "Оперативное управление производством характеристики".	Оперативное управление производством характеристики. Решение задач.	2
6	Типы производства и их технико-экономическая характеристика.	Тема 5.1 "Оперативное управление производством характеристики".	Оперативное управление производством характеристики. Решение задач.	2
7	Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.	Тема 6.1 "Организация оперативно-производственного планирования характеристики".	Организация оперативно-производственного планирования характеристики. Решение задач.	2
8	Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.	Тема 6.1 "Организация оперативно-производственного планирования характеристики".	Организация оперативно-производственного планирования характеристики. Решение задач.	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**
4 семестр			
Предмет и задачи курса. Предприятие как организационная система.	Подготовка к лекциям.	Изучение лекционного материала «Концепция организации и планирования производства на предприятии. Сущность организации производства. Предприятие как организационная система». Изучение дополнительной литературы.	4
Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии.	Подготовка к практическим занятиям.	Подготовка к практическому занятию по теме «Моделирование технологического процесса». Изучение дополнительной литературы	4
Организация НИОКР.	Подготовка к практическим занятиям.	Подготовка к практическому занятию по теме «Повышение эффективности производства». Изучение дополнительной литературы.	4
Производственный процесс и цикл.	Подготовка к лекциям.	Изучение лекционного материала «Производственный процесс и принципы его организации». Изучение дополнительной литературы.	4
Типы производства и их технико-экономическая характеристика.	Подготовка к практическим занятиям.	Подготовка к практическому занятию по теме «Моделирование поточного и автоматизированного производства». Изучение дополнительной литературы.	6

Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.	Подготовка к лекциям.	Изучение лекционного материала «Организация инструментального, энергетического, транспортного, хозяйства, организация ремонтной службы предприятия, организация материально- технического снабжения предприятия». Изучение дополнительной литературы.	6
		Итого за семестр:	**28**
		Итого:	**28**

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	Организация производства и управление предприятием : учеб. / ред. О. Г. Туровец .- 3-е изд..- Инфра-М, 2015.- 505 с.	Электронный ресурс
2	Черутова, М.И. Экономика предприятия : Учеб.пособие / М.И.Черутова,О.С.Ковалевская,О.К.Слинкова.- СПб., Гиорд, 2008.- 174 с.	Электронный ресурс
3	Экономика промышленного предприятия : учеб. / под ред.: Е. Л. Кантора, Г. А. Маховиковой.- М., МарТ, 2007.- 859 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Контроллинг как инструмент управления предприятием / Под ред.Н.Г.Данилочкиной.- М., ЮНИТИ, 2001М., Аудит.- 279 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
5	Косинцев, В.И. Основы проектирования химических производств : Учеб. / В.И.Косинцев,А.И.Михайличенко,Н.С.Крашенинникова и др..- М., Академкнига, 2008.- 332 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	LibreOffice	The Document Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое

2	Компас (САПР)	«Аскон» (Отечественный)	Лицензионное
3	Microsoft Windows 10 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	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная нефтегазовая библиотека им. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Поисковая система SciVerse	http://www.scopus.com	Ресурсы открытого доступа
4	Электронная библиотека "Наука и техника"	http://n-t.ru/	Ресурсы открытого доступа
5	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа
6	Электронная библиотека технической литературы «Нефть и газ».	http://oglibrary.ru	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

· аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Практические занятия

· аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Самостоятельная работа

· рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;

· рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде;

· ресурсы НТБ СамГТУ;

· ресурсы ИВЦ СамГТУ.

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 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.О.03.06 «Технологические процессы автоматизированных производств»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.06 «Технологические процессы автоматизированных производств»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Кафедра-разработчик	кафедра "Автоматизация и управление технологическими процессами"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
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)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;	ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем
			Знать порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров
		ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	Уметь выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы
	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	Знать основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности
			Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств

		ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Владеть новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Готовность разрабатывать простые узлы, блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами.	ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Владеть навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления
		ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	Уметь производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Предмет и задачи курса. Предприятие как организационная система.				
ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	**Владеть** порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем	Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Знать порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет

ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	**Уметь** выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	**Знать** основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	**Владеть** новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	**Владеть** навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	**Уметь** производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
Планирование и организация цикла создания и освоения новой продукции и технологии.				

ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	**Знать** порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	**Уметь** выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	**Знать** основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	**Владеть** новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Отчет по практическим работам	Да	Нет

ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	**Владеть** навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	**Уметь** производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
Организация НИОКР.				
ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	**Знать** порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	**Уметь** выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы	Отчет по практическим работам	Да	Нет

ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	**Знать** основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	**Владеть** новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	**Владеть** навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	**Уметь** производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
Производственный процесс и цикл.				

ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	**Знать** порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	**Уметь** выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	**Знать** основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	**Владеть** новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Отчет по практическим работам	Да	Нет

ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	**Владеть** навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	**Уметь** производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
Типы производства и их технико-экономическая характеристика.				
ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	**Знать** порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	**Уметь** выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы	Отчет по практическим работам	Да	Нет

ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	**Знать** основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	**Владеть** новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	**Владеть** навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	**Уметь** производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
Организация вспомогательного производства и обслуживающих хозяйств.				

ОПК-13.1 Выполняет порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	**Знать** порядок проектирования различных уровней автоматизированных систем, организации их эффективного взаимодействия с помощью специализированных навыков расчета необходимых параметров	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Владеть порядком проектирования различных уровней автоматизированных систем	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-13.2 Выполняет проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы, определяет возможные недочеты, возникающие при работе системы, с их последующим устранением	**Уметь** выполнять проверку разработанных автоматизированных систем на эффективность и устойчивость их работы	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.1 Изучает основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности с учетом особенностей его построения и внедрения	**Знать** основные тенденции развития технологического оборудования в области профессиональной деятельности	Экзамен	Нет	Да
		Отчет по практическим работам	Да	Нет
	Уметь производить изучение материала, разрабатываемого в области работы с технологическими процессами автоматизированных производств	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ОПК-9.2 Внедряет новое технологическое оборудование в рабочий процесс, адаптируя его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	**Владеть** новым технологическим оборудованием, адаптирует его технические параметры под требуемые для осуществления профессиональной деятельности	Отчет по практическим работам	Да	Нет

ПК-3.1 Владеет навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	**Владеть** навыками применения специализированных программных продуктов с целью разработки простых узлов и блоков автоматизированных систем управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет
ПК-3.2 Осуществляет разработку математических, компьютерных и имитационных моделей узлов и блоков автоматизированных систем, оформление графических разделов конструкторской документации	**Уметь** производить разработку нового технологического оборудования, применяемого в системах автоматизированного управления	Отчет по практическим работам	Да	Нет

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

Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по итогам обучения и проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение практических задач).

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Предмет, метод организации производства.
2. Основные категории организации производства.
3. Принципы организации производства.
4. Понятие типа производства, его характеристики.
5. Особенности организации рабочих мет при различных типах производства.
6. Технико-экономическая характеристика типов производства.
7. Понятие и структура производственного цикла.
8. Понятие и структура производственного процесса.
9. Организация производственного процесса в пространстве.
10. Последовательный способ передачи предметов труда в многооперационном технологическом процессе.
11. Параллельный способ передачи предметов труда в многооперационном технологическом процессе.
12. Параллельно-последовательный способ передачи предметов труда в многооперационном технологическом процессе.
13. Понятие поточного производства, его особенности, разновидности поточных линий.
14. Показатели поточного производства.
15. Заделы поточных линий.
16. Синхронизация, этапы синхронизации.
17. Принципы работы поточных линий.
18. Цикл СОНТ.
19. Содержание, задачи и этапы НИОКР.

20. Понятие изобретения, рационализаторского предложения. Патентование в России и за рубежом.
21. Этапы, содержание КПП.
22. Организация патентной информации.
23. Конструкторская унификация и стандартизация.
24. Производственная и эксплуатационная технологичность.
25. Госты ЕСТПП.
26. Этапы ТПП.
27. Основные направления технологической унификации и стандартизации.
28. Содержание и этапы организационной подготовки производства.
29. Содержание и задачи освоения новых изделий.
30. Организация перехода на выпуск новой продукции.
31. Сущность, формы, этапы ФСА.
32. Организация инструментального хозяйства.
33. Организация ремонтного хозяйства.
34. Организация транспортного, складского, энергетического хозяйств.
35. Структура трудового процесса.
36. Принципы проектирования трудовых процессов.
37. Виды норм и нормативов.
38. Методы нормирования труд рабочего.
39. Рабочее место, его организация.
40. Понятие потребности, виды потребностей.
41. Мотивация и стимулирование труда.
42. Структура, виды доходов трудового персонала.
43. Формы и системы оплаты труда.
44. Тарифная система, ее элементы.
45. Понятие стратегического управления, его основные этапы.
46. Содержание, задачи подготовки производства.
47. Ленточное и сетевое планирование.
48. Предприятие, организационно-правовые формы предприятий.
49. Средства и методы управления.
50. Информационное обеспечение предприятия.
51. Понятие персонала предприятия, категории персонала.
52. Планирование кадров предприятия.

53. Лидерство, стиль управления.

54. Планирование, его содержание, задачи.

55. Бизнес-план, его разделы.

56. Оперативно-производственное планирование, задачи, методы КПН в различных типах производства.

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

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с таблицей 2, процедура оценивания представлена в таблице 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 (таблица 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	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений,
1	Отчет по практическому занятию	Систематически на практических занятиях (устно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Рабочая книжка преподавателя
2	Экзамен	По окончании изучения курса (письменно, устно)	Экспертный	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка и учебная карточка, индивидуальный план

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».

Шкала оценивания:

«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 поставленные задачи, 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 поставленные задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендован-ной 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 с помощью преподавателя решать поставленные задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – 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 решать поставленные задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

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

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	70 - 85
3	3	50 - 69
2	2	0 - 49

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.