

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянец

подпись

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

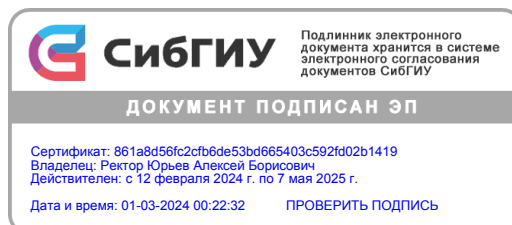
Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Целями учебной дисциплины являются:
 - формирование у обучающегося понимания теории и методов математического моделирования и оптимизации;
 - формирование общей культуры использования машинного эксперимента с моделью для решения различных вопросов информатизации,
 - получение навыков использования на практике принципов обработки результатов исследований;
 - приобретение опыта работы с инструментальными средствами имитационного моделирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Задачами учебной дисциплины являются:
 - систематическое изложение лекционного материала по принципам применения методов математического моделирования и оптимизации;
 - освоение теории и методов математического моделирования с учетом требований системности, позволяющих не только строить модели объектов, анализировать их динамику и возможность управления машинным экспериментом с моделью, но и судить об адекватности моделей исследуемым системам и правильно организовать моделирование систем на современных средствах вычислительной техники;
 - изучение и сравнительный анализ современных процессов исследования объектов;
 - изучение принципов и методов оценки адекватности полученных математических моделей объектов исследования, содержательного анализа ошибок моделирования;
 - формирование практических навыков по созданию математических моделей с использованием детерминированных и стохастических подходов и по их оптимизации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;

- Техническая механика;
- САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Моделирование технологических процессов;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Технологическое оборудование и приспособления.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 2.3.: Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ПК 2.3.</p>	<p>Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; Выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; Использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации. Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. Анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения. Использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-</p>	<p>Служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации. Назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства. Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации. Типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации. Методики наладки моделей элементов систем автоматизации. Классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации. Назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации. Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации. Состав, функции и</p>	<p>Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. Осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. Проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>

	<p>технологии).</p> <p>Применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации.</p> <p>Читать и понимать чертежи и технологическую документацию.</p> <p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации.</p> <p>Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.</p> <p>Проводить оценку функциональности компонентов.</p> <p>Использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации.</p> <p>Подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации.</p> <p>Проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях.</p> <p>Использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий рабо-</p>	<p>возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</p> <p>Функциональное назначение элементов систем автоматизации.</p> <p>Основы технической диагностики средств автоматизации.</p> <p>Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.</p> <p>Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</p> <p>Классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.</p> <p>Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.</p> <p>Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.</p> <p>Методики оптимизации моделей элементов систем</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	тоспособности мо- делей элементов си- стем автоматизации и их возможной оп- тимизации		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	6 семестр
Форма промежу- точной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	128	128
Лекции, <i>академ. час.</i>	36	36
в форме практи- ческой подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
в форме практи- ческой подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Практические за- нятия, <i>академ. час.</i>	54	54
в форме практи- ческой подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
в форме практи- ческой подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1
в форме практи- ческой подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	31	31
в форме практи- ческой подготовки	<i>0</i>	<i>0</i>
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6
в форме практи-	<i>0</i>	<i>0</i>

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.;

Тема 1.1 Функциональное назначение элементов систем автоматизации.;

Тема 1.2 Основы технической диагностики средств автоматизации.;

Тема 1.3 Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).;

Тема 1.4 Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.;

Тема 1.5 Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.;

Раздел 2 Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.;

Тема 2.1 Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.;

Тема 2.2 Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.;

Тема 2.3 Методики оптимизации моделей элементов систем.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.		
Тема 1.1.	Функциональное назначение элементов систем автоматизации.	4	
Тема 1.2.	Основы технической диагностики средств автоматизации.	4	
Тема 1.3.	Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-	4	

	технологии).		
Тема 1.4.	Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.	4	
Тема 1.5.	Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.	4	
Раздел 2.	Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.		
Тема 2.1.	Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.	4	
Тема 2.2.	Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.	6	
Тема 2.3.	Методики оптимизации моделей элементов систем.	6	
Итого:		36	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Проведение испытаний моделей элементов систем автоматизации в реальных условиях	7	
Тема 1.2.	Использование автоматизированных рабочих мест техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации	7	
Тема 2.1.	Проведение оценки функциональности компонентов	7	
Тема 2.2.	Подтверждение работоспособности испытываемых элементов систем автоматизации	7	
Тема 2.2.	Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях	7	
Тема 2.3.	Применение пакетов при-	9	

	кладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации		
Тема 2.3.	Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	10	
Итого:		54	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к текущему контролю.	15	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного ма-	16	

	териала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.		
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	6	
Итого:		38	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Терёхин, В. Б. Компьютерное моделирование систем электропривода в Simulink : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Терёхин, Ю. Н. Дементьев. – Москва : Юрайт, 2020. – 306 с. – ISBN 978-5-534-06993-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/455451> (дата обращения: 27.04.2021);

2 Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. – Москва : Юрайт, 2020. – 253 с. – ISBN 978-5-534-10710-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/454146> (дата обращения: 27.04.2021);

3 Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 147 с. – ISBN 978-5-534-09823-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/454414> (дата обращения: 27.04.2021);

4 Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 115 с. – ISBN 978-5-534-10675-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/456794> (дата обращения: 27.04.2021).

б) дополнительная литература:

1 Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 295 с. – ISBN 978-5-534-10676-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/431169> (дата обращения: 27.04.2021);

2 Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. – Москва : Юрайт, 2020. – 389 с. – ISBN 978-5-534-10712-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/456787> (дата обращения: 27.04.2021);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». –

Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– ABBYY FineReader 11;

– Microsoft Office 2010;

– Microsoft Windows 7;

– WinRAR 3.6;

– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Указать наименование кабинета, мастерской и лаборатории для проведения лекций, практических и лабораторных работ, курсовых проектов и работ (с перечислением необходимого оборудования).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Скударнова Надежда Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры автоматизации и информационных систем

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация»

по направлению подготовки (специальности)

15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Целями учебной дисциплины являются:
 - формирование у обучающегося понимания теории и методов математического моделирования и оптимизации;
 - формирование общей культуры использования машинного эксперимента с моделью для решения различных вопросов информатизации,
 - получение навыков использования на практике принципов обработки результатов исследований;
 - приобретение опыта работы с инструментальными средствами имитационного моделирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Задачами учебной дисциплины являются:
 - систематическое изложение лекционного материала по принципам применения методов математического моделирования и оптимизации;
 - освоение теории и методов математического моделирования с учетом требований системности, позволяющих не только строить модели объектов, анализировать их динамику и возможность управления машинным экспериментом с моделью, но и судить об адекватности моделей исследуемым системам и правильно организовать моделирование систем на современных средствах вычислительной техники;
 - изучение и сравнительный анализ современных процессов исследования объектов;
 - изучение принципов и методов оценки адекватности полученных математических моделей объектов исследования, содержательного анализа ошибок моделирования;
 - формирование практических навыков по созданию математических моделей с использованием детерминированных и стохастических подходов и по их оптимизации.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» профессионального цикла ООП по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Техническая механика;
- САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Моделирование технологических процессов;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Технологическое оборудование и приспособления.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

– ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

– ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

– ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

– ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

– ПК 2.3.: Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ПК 2.3.	Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; Выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; Использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации. Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем	Служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации. Назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства. Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации. Типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации. Методики наладки моделей элементов систем автоматизации. Классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации. Назначение и виды конструкторской документации на системы автоматиза-	Выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. Осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. Проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

	<p>автоматизации. Анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения. Использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). Применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации. Читать и понимать чертежи и технологическую документацию. Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях. Проводить оценку функциональности компонентов. Использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации. Подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации. Проводить оптими-</p>	<p>ции. Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). Функциональное назначение элементов систем автоматизации. Основы технической диагностики средств автоматизации. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии). Классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации. Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации. Критерии работоспособности элементов</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>зацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях. Использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации</p>	<p>систем автоматизации. Методики оптимизации моделей элементов систем</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	--

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	128	128
Лекции, <i>академ. час.</i>	36	36
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	54	54
в форме практической подготовки	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	1	1
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	31	31
в форме практи-	0	0

ческой подготовки		
Контроль, <i>академ. час.</i>	6	6
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.;

Тема 1.1 Функциональное назначение элементов систем автоматизации.;

Тема 1.2 Основы технической диагностики средств автоматизации.;

Тема 1.3 Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).;

Тема 1.4 Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.;

Тема 1.5 Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.;

Раздел 2 Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.;

Тема 2.1 Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.;

Тема 2.2 Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.;

Тема 2.3 Методики оптимизации моделей элементов систем.

6 Составитель(и):

преподаватель Скударнова Надежда Владимировна (кафедра автоматизации и информационных систем).