Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 15:07:07
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f9ad99a1e7dae12

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И. о. зав. кафедрой КС
_____В. А. Копырин
«___» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины	Нормативное обеспечение систем управления
направление	27.03.04 Управление в технических системах
направленность (профиль)	Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления
форма обучения	очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Кибернетических систем

протокол №____ от «____» _____ 20____ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – научить находить и использовать знания нормативной и методической документации для разработки систем автоматизации технологических процессов.

Задачи дисциплины:

- познакомить с системой технического регулирования в Российской Федерации и иерархией нормативно-технической документации (НТД), регламентирующей разработку, производство и эксплуатацию систем управления;
- обучить методам поиска, критического анализа и синтеза информации из нормативных документов, включая требования ключевых стандартов и технических регламентов в области функциональной, промышленной и информационной безопасности;
- сформировать навыки разработки и оформления проектной документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), включая разделы по безопасности и оформление документов для регистрации интеллектуальной собственности.

Обучающиеся должны овладеть принципами и методами нормативного обеспечения проектов интеллектуальных систем управления, что позволит им грамотно определять необходимые стандарты, обеспечивать соответствие разрабатываемых систем обязательным требованиям и формировать комплекты проектной документации осуществлять правовую охрану результатов проектирования. Это в высокой степени послужит целям формирования профессиональной ответственности, развития инженерной эрудиции, понимания юридических аспектов деятельности и успешному формированию профессиональных компетенций выпускника.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нормативное обеспечение систем управления» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- Знание основ проектирования технических систем, принципов работы систем автоматического и автоматизированного управления, основ программирования микроконтроллеров и ПЛК.
- Умение читать и анализировать техническую документацию (структурные, функциональные схемы), применять полученные ранее знания для описания работы систем управления.
- Владение базовой инженерной терминологией, навыками поиска профессиональной информации в открытых источниках.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Надёжность систем управления», «Системы автоматизированного проектирования» и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 нормативные требования к этапам процесса проектирования
		Уметь: У1 применять нормативную документацию для разработки концепции системы и плана её реализации
		Владеть: В1 терминологическим аппаратом в сфере нормативной документации
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2официальные источники, содержащие нормативные требования к этапам разработки и эксплуатации систем управления
		Уметь: У2 анализировать внесенные изменения в нормативно-техническую документацию (НТД), сопровождающую процесс проектирования и разработки систем управления
		Владеть: В2 навыком актуализации проектной документации в связи с внесенными изменениями в НТД
ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности своей профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Использует знания нормативной и методической документации для сопровождения процесса разработки и эксплуатации систем автоматизации	Знать: З3 нормативный порядок регистрации авторского права на разработанную систему/часть системы автоматизации
		Уметь: У3 составлять пакет заявочной документации на регистрацию авторских прав на интеллектуальную собственность
		Владеть: В3 способами подачи заявки в федеральные органы регистрации авторских прав на интеллектуальную собственность
ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1 Руководствуется требованиями нормативных документов, применяет правила разработки проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать: З4 комплектность и содержание проектной документации создание автоматизированных систем
		Уметь: У4 составлять основной комплект проектной документации
		Владеть: В4 навыком экспертирования технической документации

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/8	22	-	12	74	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основы нормативного обеспечения и технического регулирования	6	-	3	18	27	УК-1.1. УК-1.2.	Собеседование (устный опрос), отчёт по лабораторным работам
2	2	Нормативные требования к безопасности систем управления.	6	-	3	18	27	УК-1.1. УК-1.2. ОПК-10.1	Собеседование (устный опрос), отчёт по лабораторным работам
3	3	Нормативное обеспечение проектирования и разработки систем управления. Обеспечение единства измерений и эксплуатации.	5	-	3	15	23	УК-1.1. УК-1.2. ОПК-10.1	Собеседование (устный опрос), отчёт по лабораторным работам
4	4	Комплексное применение нормативных требований и правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности в системах управления	5	-	3	15	23	УК-1.1. УК-1.2. ОПК-5.1 ОПК-10.1	Собеседование (устный опрос), отчёт по лабораторным работам
5	Зачет		-	-	-	8	8	УК-1.1. УК-1.2. ОПК-5.1 ОПК-10.1	Вопросы к зачету
Итого:			22	-	12	74	108		

очная форма обучения (ОФО) в формате ИОТ

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

заочная форма обучения (ЗФО)

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Основы нормативного обеспечения и технического регулирования*». Понятие и цели нормативного обеспечения систем управления (СУ). Место и роль нормативно-технической документации (НТД) в жизненном цикле СУ. Иерархия нормативных документов: международные стандарты (ISO, IEC), технические регламенты ЕАЭС/РФ, национальные стандарты (ГОСТ Р), своды правил, стандарты организаций. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании»: основные понятия (безопасность, оценка соответствия, декларирование, сертификация), принципы технического регулирования. Системы стандартизации в РФ. Классификация стандартов.

Раздел 2. «*Нормативные требования к безопасности систем управления*». Системный подход к обеспечению безопасности. Промышленная безопасность: Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», требования к системам контроля и управления на ОПО. Функциональная безопасность: концепция, стандарт ГОСТ Р МЭК 61508 «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью». Уровни полноты безопасности (SIL). Электромагнитная совместимость (ЭМС): ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Электро- и пожарная безопасность: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Раздел 3. «*Нормативное обеспечение проектирования и разработки систем управления. Обеспечение единства измерений и эксплуатации.*». Единая система конструкторской документации (ЕСКД): назначение, состав, основополагающие стандарты (ГОСТ 2.001, ГОСТ 2.102). Правила выполнения и виды схем (структурные, функциональные, принципиальные). Условные графические обозначения элементов. Нормативное обеспечение разработки программного обеспечения для СУ: жизненный цикл ПО, требования к надежности и тестированию (в контексте стандартов функциональной безопасности). Обеспечение единства измерений: Федеральный закон № 102-ФЗ, понятия поверки, калибровки, метрологической аттестации. Требования к средствам измерений в контуре управления.

Раздел 4. «*Комплексное применение нормативных требований и правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности в системах управления»* Кибербезопасность АСУ ТП: стандарты серии ГОСТ Р МЭК 62443. Модели угроз, зонирование, анализ рисков. Понятие объектов ИС: программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем, изобретения, полезные модели. Нормативная база: Гражданский кодекс РФ (Часть 4). Порядок регистрации программ для ЭВМ и баз данных в Роспатенте. Составление и подача заявочной документации. Особенности патентования алгоритмов и технических решений в области управления. Коммерциа-

лизация результатов интеллектуальной деятельности. Стандарты в области промышленных сетей (PROFIBUS, PROFINET) и перспективных технологий («Индустрия 4.0», Интернет вещей). Процедуры оценки соответствия: обязательная и добровольная сертификация, декларирование соответствия. Алгоритм применения нормативных требований в реальном проекте. Разработка перечня нормативных документов для проекта интеллектуальной системы управления.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Цели и задачи нормативного обеспечения. Жизненный цикл систем управления. Понятие и иерархия нормативно-технической документации (НТД).
2	1	2	-	-	Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Основные понятия: безопасность, оценка соответствия, технический регламент, стандарт.
3	1	2	-	-	Системы стандартизации в РФ и на международном уровне. Классификация и области применения стандартов (ГОСТ, ГОСТ Р, ГОСТ МЭК, ISO). Практические аспекты поиска и применения НТД.
4	2	2	-	-	Система обеспечения безопасности. Промышленная безопасность (ФЗ-116). Функциональная безопасность: концепция и стандарт МЭК 61508, уровни полноты безопасности (SIL).
5	2	2	-	-	Методы анализа рисков для систем управления. Требования к аппаратному и программному обеспечению в контексте функциональной безопасности.
6	2	2	-	-	Электромагнитная совместимость (ТР ТС 020/2011). Электробезопасность (ТР ТС 004/2011). Безопасность для взрывоопасных сред (ТР ТС 012/2011).
7	3	2	-	-	Нормативное обеспечение проектирования. Единая система конструкторской документации (ЕСКД): назначение, состав, основные стандарты.
8	3	2	-	-	Правила выполнения структурных и функциональных схем систем управления. Условные графические обозначения элементов.
9	3	1	-	-	Нормативное обеспечение разработки программного обеспечения систем управления. Обеспечение единства измерений (ФЗ-102).
10	4	2	-	-	Кибербезопасность АСУ ТП. Стандарты серии МЭК 62443: модели угроз, зонирование, анализ рисков.
11	4	2	-	-	Правовая охрана интеллектуальной собственности. Регистрация программ для ЭВМ и патентование технических решений в области управления.
12	4	1	-	-	Стандарты для промышленных сетей. Процедуры оценки соответствия. Алгоритм применения нормативных требований в проекте.
Итого:		22	-	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Поиск и анализ нормативной документации для проекта системы управления
2	2	3	-	-	Анализ требований функциональной безопасности на примере стандарта МЭК 61508
3	3	3	-	-	Оформление проектной документации в соответствии с требованиями ЕСКД
4	4	3	-	-	Разработка требований безопасности и подготовка пакета документов для регистрации авторского права системы управления
Итого:		12	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.8

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	18	-	-	Основы нормативного обеспечения и технического регулирования	Подготовка к защите темы дисциплины Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом
2	2	18	-	-	Нормативные требования к безопасности систем управления.	Подготовка к защите темы дисциплины Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом
3	3	15	-	-	Нормативное обеспечение проектирования и разработки систем управления. Обеспечение единства измерений и эксплуатации.	Подготовка к защите темы дисциплины Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом
4	4	15	-	-	Комплексное применение нормативных требований и правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности в системах управления	Подготовка к защите темы дисциплины Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным

						работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед зачетом
5	1-4	8	-	-	Зачет	Подготовка к сдаче зачета
Итого:		74	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: проектно-ориентированное обучение и смешанных (обучение с использованием системы blendedlearning - используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п), возможно обучение с применением дистанционных технологий.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-10
	Собеседование по Разделу 1 дисциплины	0-15
	Собеседование по Разделу 2 дисциплины	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №4	0-10
	Собеседование по Разделу 3 дисциплины	0-15
	Собеседование по Разделу 4 дисциплины	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	ВСЕГО	**100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — https://www.iprbookshop.ru/
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Adobe Acrobat Reader или его аналог, разрешенный к использованию на территории РФ, свободно-распространяемое Microsoft Office Professional Plus или его аналог, разрешенный к использованию на территории РФ; Microsoft Windows или его аналог, разрешенный к использованию на территории РФ; Видеоконференция BigBlueButton.

10.Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно- наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Нормативное обеспечение систем управления	Лекционные занятия:	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, любая мультимедиа- аудитория
		Практические (в том числе лабораторные) занятия: Производственная мебель: столы, стулья,	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, любая компьютерная аудитория

		доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38, ауд. 507 или 509а

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающемуся рекомендуется повторить теоретический лекционный материал, а также прочитать соответствующие темы в основной и дополнительной рекомендуемой литературе. Составить перечень возникших в ходе изучения материала вопросов и обсудить возникшие вопросы с преподавателем до начала выполнения лабораторной работы. Полный перечень лабораторных работ представлен в системе Educon (https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=4137).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. В современных реалиях задача преподавателя высшей школы заключается в организации и направлении познавательной деятельности обучающихся, эффективность которой во многом зависит от их самостоятельной работы. В свою очередь, самостоятельная работа должна представлять собой непросто самоцель, а средство достижения прочных и глубоких знаний, инструмент формирования активности и самостоятельности обучающихся.

Индивидуальная работа обучающегося с основной и дополнительной литературой.

Индивидуальная работа является одной из важнейших форм учебного процесса, которая выполняется в соответствии с учебным планом направления и носит учебно-исследовательский характер. Индивидуальная работа является логически завершенным и оформленным в виде текста изложением обучающегося содержания отдельных проблем, а также задач и методов их решения в изучаемой области науки. Цель индивидуальной работы заключается в углублении изучения отдельных тем соответствующих учебных дисциплин и овладении исследовательскими навыками.

В ходе индивидуальной работы обучающийся должен:

– продемонстрировать свое умение собирать, анализировать и обобщать материал по рассматриваемой проблеме;

– изучить и отобразить важнейшие теоретические и Лабораторные аспекты изучаемой дисциплины, при этом представить максимально широкий спектр взглядов по изучаемой проблеме;

– опираться на действующие нормативные и правовые документы, а также на критически проанализированную научную литературу;

– показать свою способность анализировать материал самостоятельно и творчески, а также уметь делать правильные теоретические выводы и вносить Лабораторные предложения.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Нормативное обеспечение систем управления
Код, направление подготовки 27.03.04, Управление в технических системах
Профиль Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 нормативные требования к этапам процесса проектирования	Не знает иерархии нормативных документов, не может назвать основные виды НТД.	Знает основные виды НТД (ТР ТС, ГОСТ Р) с помощью подсказок, путается в их иерархии.	Твёрдо знает иерархию НТД, виды и назначение основных нормативных документов.	Глубоко знает иерархию и сферу применения широкого спектра НТД, включая специализированные стандарты.
		Уметь: У1 применять нормативную документацию для разработки концепции системы и плана её реализации	Не умеет находить НТД по заданной тематике. Не может определить применимый документы для простого проекта.	Умеет с помощью преподавателя находить НТД и с ошибками определяет их применимость к проекту.	Умеет самостоятельно находить необходимую НТД и обоснованно выбирать ключевые документы для проекта.	Умеет эффективно находить и анализировать НТД, выявлять противоречия и формировать оптимальный перечень для сложного проекта.
		Владеть: В1 терминологическим аппаратом в сфере нормативной документации	Не владеет базовой терминологией (ТР ТС, ГОСТ Р, стандартизация, сертификация).	Владеет основной терминологией с ошибками, требует уточнений.	Владеет терминологическим аппаратом, правильно применяет его при устных ответах и в отчетах.	Уверенно владеет терминологией, свободно оперирует понятиями при решении профессиональных задач.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию,	Знать: З2 официальные источники, содержащие нормативные	Не знает официальных источников опубликования нормативных	Знает 1-2 основных официальных источника (например, сайт ФСА) с помощью подсказок,	Твёрдо знает ключевые официальные источники НТД (официальные сайты	Глубоко знает систему официальных источников, их иерархию и

	полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	требования к этапам разработки и эксплуатации систем управления	документов (официальные сайты, реестры).	путается в их назначении.	Росстандарта, ФСА, Минюста, реестры ТР ТС).	особенности размещения информации в них для разных видов НТД.
		Уметь: У2 анализировать внесенные изменения в нормативно-техническую документацию (НТД), сопровождающую процесс проектирования и разработки систем управления	Не умеет отслеживать и идентифицировать актуальные редакции документов и их изменения.	Умеет с помощью преподавателя найти информацию об изменениях, но не может проанализировать их суть и влияние на проект.	Умеет самостоятельно находить информацию об изменениях в НТД и анализировать их на предмет влияния на конкретные решения в проекте.	Умеет проводить сравнительный анализ версий документов, прогнозировать последствия изменений и предлагать корректирующие действия для проекта.
		Владеть: В2 навыком актуализации проектной документации в связи с внесенными изменениями в НТД	Не владеет навыком внесения изменений в проектную документацию.	Владеет навыком формального внесения очевидных правок в документы только по прямому указанию преподавателя (по шаблону).	Владеет навыком анализа изменений НТД и внесения необходимых корректировок в соответствующие разделы проектной документации.	Уверенно владеет навыком комплексной актуализации проектной документации: выявляет некорректные разделы, вносит согласованные правки, обеспечивает целостность документации.
ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности своей	ОПК-5.1 Использует знания нормативной и методической документации для сопровождения процесса разработки и эксплуатации систем автоматизации	Знать: З3 нормативный порядок регистрации авторского права на разработанную систему/часть системы автоматизации	Не знает объектов ИС и процедуры их регистрации.	Знает основные объекты ИС (ПО, изобретения) и общий порядок регистрации с существенными ошибками.	Твёрдо знает объекты ИС, подлежащие регистрации, и последовательность действий для оформления прав.	Глубоко знает процедуру регистрации, требования к документам, сроки и особенности защиты различных объектов ИС.
		Уметь: У3 составлять пакет заявочной документации на регистрацию авторских прав на	Не умеет заполнять заявочные формы.	Умеет с многочисленными ошибками и помощью заполнять отдельные разделы	Умеет самостоятельно и с незначительными ошибками заполнять основные разделы	Умеет безошибочно и грамотно составлять полный пакет заявочных документов,

профессиональной деятельности		интеллектуальную собственность		заявочной документации по шаблону.	заявочной документации.	аргументировать новизну и охраноспособность объекта.
		Владеть: В3 способами подачи заявки в федеральные органы регистрации авторских прав на интеллектуальную собственность	Не владеет информацией о порядке подачи заявки.	Владеет общим представлением о порядке подачи, но не знает конкретных шагов и требований.	Владеет знаниями о способах подачи заявки (электронно, на бумажном носителе), знает основные этапы процедуры.	Уверенно владеет всей процедурой подачи заявки, знает особенности взаимодействия с Роспатентом, правила оформления и подачи.
ОПК-10. Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1 Руководствуется требованиями нормативных документов, применяет правила разработки проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать: З4 комплектность и содержание проектной документации создание автоматизированных систем	Не знает состав и содержание проектной документации по ЕСКД.	Знает основные виды и назначение проектных документов (схем, пояснительной записки) с помощью подсказок.	Твёрдо знает комплектность и содержание основных стадий проектирования и состав проектной документации.	Глубоко знает полный комплект документов, правила их оформления и взаимосвязи на всех стадиях жизненного цикла системы.
		Уметь: У4 составлять основной комплект проектной документации	Не умеет оформлять схемы и текстовые документы в соответствии с ЕСКД.	Умеет с грубыми ошибками оформлять простейшие схемы, требуется постоянная помощь.	Умеет самостоятельно оформлять структурные и функциональные схемы в соответствии с требованиями ЕСКД с незначительными погрешностями.	Умеет безошибочно и грамотно оформлять комплекс проектной документации (схемы, перечни, пояснительную записку).
		Владеть: В4 навыком экспертирования технической документации	Не владеет навыками проверки документации на соответствие стандартам.	Владеет навыком выявления только грубых формальных несоответствий стандартам при проверке по шаблону.	Владеет навыком проверки документации на соответствие стандартам, выявляет содержательные и формальные ошибки.	Уверенно владеет навыком комплексной экспертизы, выявляет несоответствия, предлагает варианты их устранения.

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Нормативное обеспечение систем управления
Код, направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного вариантов ЭБС (+/-)
1	Череватова, Т. Ф. Нормативное обеспечение в сфере информационных технологий и систем / Т. Ф. Череватова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-47262-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/349997 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
2	Баланов, А. Н. Защита информационных систем. Кибербезопасность : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 280 с. — ISBN 978-5-507-50467-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438971. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
3	Юрчик, П. Ф. Проектирование и эксплуатация интегрированных автоматизированных систем управления : учебное пособие для вузов / П. Ф. Юрчик, В. Б. Голубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 140 с. — ISBN 978-5-507-50406-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/425192 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+
4	Кольчурина, И. Ю. Интеллектуальная собственность: защита и коммерциализация : учебное пособие / И. Ю. Кольчурина, В. А. Дегтярь. — Новокузнецк : СибГИУ, 2018. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/418904 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/