

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 25.07.2024 16:39:59

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ГТС

\_\_\_\_\_ Ш.М. Мерданов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины** Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий

**Направление подготовки:** 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

**Направленность (профиль):** Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства  
и оборудование

**Форма обучения:** заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины – сформировать представление об основах современных методов проектирования сложных технических систем машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров: ознакомление с современными видами различных видов обеспечения эффективной работы систем автоматизированного проектирования, включая: техническое обеспечение САПР; лингвистическое обеспечение САПР; математические модели объектов проектирования; иерархия применяемых математических моделей, типичные модели на микроуровне, разновидности моделей на метауровне, структурные модели, анализ и верификация описаний технических объектов; структурный анализ и параметрическая автоматизация; информационное обеспечение САПР.

При изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

приобретение знаний по основным принципам проектирования сложных технических объектов и систем;

приобретение знаний об основах машинной графики как о совокупности средств и приемов автоматизации обработки информации;

идентификация технического, математического, программного и т.д. обеспечения автоматизации процессов проектирования;

рассмотрение места САПР в жизненном цикле технической системы: от разработки – до ремонта (с учетом региональных условий Севера Западной Сибири)

овладение основами автоматизации работ, связанных с проектированием сложных технических систем;

выявление прикладных аспектов математического моделирования при проектировании машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров;

формирование навыка выбора путей развития и совершенствования конструкций машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий» относится к элективным дисциплинам, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- Основные физические и химические процессы;
- Разделы физики: термодинамика, магнетизм, электричество.

Уметь:

- по полученным данным выполнять расчеты;
- работать с технической документацией.

Владеть:

- навыками работы с САД системами.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Аварийно-спасательные машины» и служит основой для освоения дисциплин «Беспилотные

транспортно-технологические машины и комплексы», «Машины и оборудование защиты окружающей среды».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.</p>	<p>ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Знать: 31 Технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации грузоподъемного оборудования, и порядок ее разработки.</p>
		<p>Уметь: У1 Выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых грузоподъемных машин при их проектировании, производстве и эксплуатации.</p>
		<p>Владеть: В1 Навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности грузоподъемных машин.</p>
<p>ПКС-8 Способен участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.</p>	<p>ПКС-8.1 Применяет номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации</p>	<p>32 Знать Номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации</p>
		<p>У2 Уметь Выбирать оптимальные режимы рабочих процессов и необходимых для реализации этих режимов элементов машин с учетом особенностей эксплуатации</p>
		<p>В2 Владеть Номенклатурой технической документации; методикой сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации</p>
	<p>ПКС-8.2 Разрабатывает проекты технической документации; осуществляет сбор исходной информации по заданному алгоритму</p>	<p>33 Знать Типы проектов и алгоритмы сбора информации</p>
<p>У3 Уметь Разрабатывать чертежи машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров с применением Российских пакетов прикладных программ</p> <p>В3 Владеть</p>		

		Технической документацией; Методиками сбора исходной информации по заданному алгоритму
	ПКС-8.3 Использует навыки работы по подготовке информации для составления технической документации	34 Знать Способы и методики оптимизации и автоматизации по подготовке информации для составления технической документации
		У4 Уметь Использовать основные виды обеспечения САПР для решения задач проектирования технических систем
		В4 Владеть Навыками работы по подготовке информации для составления 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.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	4 курс	6	4	4	85	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины.

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные положения	0,5	0,5	0,5	5	6,5	31-34 У1-У4 В1-В4	Собеседова ние, устный опрос
2	2	Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		Собеседова ние, устный опрос
3	3	Структура САПР.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		Собеседова ние, устный опрос
4	4	Техническое обеспечение САПР.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		Собеседова ние, устный опрос
5	5	Математическое обеспечение САПР.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		Собеседова ние, устный опрос
6	6	Программное обеспечение САПР.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		Собеседова ние, устный опрос
7	7	Информационное обеспечение САПР.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		

8	8	Лингвистическое обеспечение САПР.	0,5	0,5	0,5	5	6,5		
9	9	Методическое и организационное обеспечение САПР.	0,5	0,25	0,25	10	11		
10	10	Машинная графика.	0,5	0,25	0,25	10	11		
11	11	Системы автоматизированного испытания.	0,5	0,25	0,25	10	11		
12	12	Тенденции развития САПР	0,5	0,25	0,25	11	12		
13	Экзамен					9	9		
Итого:			6	4	4	85	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. Основные положения

Предмет и задачи дисциплины. Цели автоматизированного проектирования (АП). Значение АП. История развития АП.

Раздел 2. Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.

Определение проектирования. Понятие технической системы (ТС). Макроуровень и микроуровень проектирования. Структура процесса проектирования. Блочно-иерархический подход к проектированию. Понятие функционального, конструкторского и технологического уровней проектирования. Функционирование ТС в Тюменском регионе.

Раздел 3. Структура САПР.

Определение САПР. Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР. Подсистемы САПР. Анализ методов проектирования.

Раздел 4. Техническое обеспечение САПР.

Технические средства САПР, их назначение и специфика применения. Классификация ЭВМ и периферийного оборудования.

Раздел 5. Математическое обеспечение САПР.

Методология математического моделирования. Математические модели (ММ), требования к ММ, их классификация. Методы анализа ММ. Методы получения ММ на макро- и микроуровнях. ММ технических систем применяемых в ПТСДМ.

Раздел 6. Программное обеспечение САПР.

Структура и состав программного обеспечения (ПО) САПР. CAD\CAM\CAE. Достижения российских производителей программного обеспечения САПР. Взаимодействие элементов ПО САПР.

Раздел 7. Информационное обеспечение САПР.

Организация информационного фонда (ИФ). Состав ИФ САПР. Внутримашинное представление объектов проектирования. Банки данных.

Раздел 8. Лингвистическое обеспечение САПР.

Классификация языков. Языки программирования. Входные языки. Языки моделирования. Диалоговые языки. Организация диалога в САПР.

Раздел 9. Методическое и организационное обеспечение САПР.

Компоненты методического обеспечения САПР. Требования к содержанию документов.

Организация взаимодействий проектных подразделений в САПР. Примеры организации САПР в Тюменской области. Нормативно-техническая документация по САПР.

Раздел 10. Машинная графика.

Задачи и функции графических систем САПР. Программное обеспечение графических систем.

Компоненты графических систем САПР. Геометрическое моделирование в САПР.

Раздел 11. Системы автоматизированного испытания.

Системы регистрации и передачи экспериментальной информации. Системы управления экспериментом и обработки экспериментальной информации. Региональные особенности функционирования САИ.

Раздел 12. Тенденции развития САПР

Примеры действующих САПР. Тенденции совершенствования и развития автоматизированного проектирования. PLM-продукты.

### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		0,5		Предмет и задачи дисциплины. Цели автоматизированного проектирования (АП). Значение АП. История развития АП.
2	2		0,5		Определение проектирования. Понятие технической системы. Макроуровень и микроуровень проектирования. Структура процесса проектирования. Блочно-иерархический подход к проектированию.
3	3		0,5		Понятие функционального, конструкторского и технологического уровней проектирования. Функционирование ТС в Тюменском регионе.
4	4		0,5		Определение САПР. Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР. Подсистемы САПР. Анализ методов проектирования.
5	5		0,5		Технические средства САПР, их назначение и специфика применения. Классификация ЭВМ и периферийного оборудования.
6	6		0,5		Методология математического моделирования. Математические модели (ММ), требования к ММ, их классификация. Методы анализа ММ. Методы получения ММ на макро– и микроуровнях. ММ технических систем применяемых в ПТСДМ.
7	7		0,5		Структура и состав программного обеспечения (ПО) САПР. CAD\CAM\CAE. Достижения российских производителей программного обеспечения САПР. Взаимодействие элементов ПО САПР.
8	8		0,5		Организация информационного фонда (ИФ). Состав ИФ САПР. Внутримашинное представление объектов проектирования. Банки данных.
9	9		0,5		Классификация языков. Языки программирования. Входные языки. Языки моделирования. Диалоговые языки. Организация диалога в САПР.
10	10		0,5		Компоненты методического обеспечения САПР. Требования к содержанию документов. Организация взаимодействий проектных подразделений в САПР. Примеры организации САПР в Тюменской области. Нормативно-техническая документация по САПР.
11	11		0,5		Задачи и функции графических систем САПР. Программное обеспечение графических систем. Компоненты графических систем САПР. Геометрическое моделирование в САПР.
12	12		0,5		Системы регистрации и передачи экспериментальной информации. Системы управления экспериментом и обработки экспериментальной информации. Региональные особенности функционирования САИ.
Итого:			6		

### Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1-5		2		Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.
2	6		1		Структура САПР.
3	7		1		Математическое обеспечение САПР.
4	8		0,5		Программное обеспечение САПР.
5	9-12		0,5		Машинная графика.
Итого:			4		

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1-5		2		Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.
2	6		1		Структура САПР.
3	7		1		Математическое обеспечение САПР.
4	8		0,5		Программное обеспечение САПР.
5	9-12		0,5		Машинная графика.
Итого:			4		

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1		20		Исторические аспекты развития строительства, архитектуры, строительной техники, теории проектирования	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
2	2		20		Поиск информационных источников по классификации машин отрасли	
3	3		10		Сайты и порталы производителей спецтехники: Volvo, Komatsu, Liebherr, ЧТЗ и др.	
4	4		10		Теории измельчения, сортировки горных пород. Теории резания и разрушения грунта. Теории искусственных строительных материалов	
5	5		10		История развития САПР. Международный опыт CAD\CAM\CAE, ERP-систем.	
6	5		15		Перспективные технические решения ТС отрасли.	
Итого:			85			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача.

## 6. Тематика курсовых проектов

Не предусмотрены учебным планом

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-3	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 4-5	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 6-7	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

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](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; SOLIDWORKS END EDITION 2017-2018 Network-200 Users, Договор №11/1380-17 от 21.11.2017 Бессрочная учебная лицензия; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО, Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022; Компас 3D LT V12, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

## **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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
Класс компьютеров	10	Обработка результатов испытаний и расчетов

## **11. Методические указания по организации СРС**

- 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.
- 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплины Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	Знать: 31 Технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации грузоподъемного оборудования, и порядок ее разработки.	Не знает технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации грузоподъемного оборудования, и порядок ее разработки.	Знает технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации грузоподъемного оборудования, и порядок ее разработки. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает основные технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации грузоподъемного оборудования, и порядок ее разработки. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает технологическую документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации грузоподъемного оборудования, и порядок ее разработки.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1 Выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых грузоподъемных машин при их проектировании, производстве и эксплуатации.	Не умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых грузоподъемных машин при их проектировании, производстве и эксплуатации.	Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых грузоподъемных машин при их проектировании, производстве и эксплуатации. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых грузоподъемных машин при их проектировании, производстве и эксплуатации. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет выполнять поиск оптимальных решений и производить сравнительную оценку всех характеристик разрабатываемых грузоподъемных машин при их проектировании, производстве и эксплуатации.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 Навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности грузоподъемных машин.	Не владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности грузоподъемных машин.	Владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности грузоподъемных машин. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности грузоподъемных машин. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет навыками инженерного расчета и технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации с учётом выполнения условий по динамике, прочности и долговечности грузоподъемных машин.
ПКС-8 Способен участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.	ПКС-8.1 Применяет номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации	34 Знать Номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации	Не знает номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации	Знает номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает номенклатуру технической документации; методики сбора и группировки исходной информации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У4 Уметь Выбирать оптимальные режимы рабочих процессов и необходимых для реализации этих режимов элементов машин с учетом особенностей эксплуатации	Не умеет выбирать оптимальные режимы рабочих процессов и необходимых для реализации этих режимов элементов машин с учетом особенностей эксплуатации	Умеет выбирать оптимальные режимы рабочих процессов и необходимых для реализации этих режимов элементов машин с учетом особенностей эксплуатации Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет выбирать оптимальные режимы рабочих процессов и необходимых для реализации этих режимов элементов машин с учетом особенностей эксплуатации Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет выбирать оптимальные режимы рабочих процессов и необходимых для реализации этих режимов элементов машин с учетом особенностей эксплуатации
		В4 Владеть Номенклатурой технической документации; методикой сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации	Не владеет номенклатурой технической документации; методикой сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации	Владеет номенклатурой технической документации; методикой сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет номенклатурой технической документации; методикой сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет номенклатурой технической документации; методикой сбора и группировки исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-8.2 Разрабатывает проекты технической документации; осуществляет сбор исходной информации по заданному алгоритму	35 Знать Типы проектов и алгоритмы сбора информации	Не знает типы проектов и алгоритмы сбора информации	Знает типы проектов и алгоритмы сбора информации Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает типы проектов и алгоритмы сбора информации Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает типы проектов и алгоритмы сбора информации
		У5 Уметь Разрабатывать чертежи машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров с применением Российских пакетов прикладных программ	Не умеет разрабатывать чертежи машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров с применением Российских пакетов прикладных программ	Умеет разрабатывать чертежи машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров с применением Российских пакетов прикладных программ Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет разрабатывать чертежи машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров с применением Российских пакетов прикладных программ Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет разрабатывать чертежи машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров с применением Российских пакетов прикладных программ

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		В5 Владеть Технической документацией; Методиками сбора исходной информацией по заданному алгоритму	Не владеет технической документацией; Методиками сбора исходной информацией по заданному алгоритму	Владеет технической документацией; Методиками сбора исходной информацией по заданному алгоритму Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет технической документацией; Методиками сбора исходной информацией по заданному алгоритму Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет технической документацией; Методиками сбора исходной информацией по заданному алгоритму
	ПКС-8.3 Использует навыки работы по подготовке информации для составления технической документации	36 Знать Способы и методики оптимизации и автоматизации по подготовке информации для составления технической документации	Не знает способы и методики оптимизации и автоматизации по подготовке информации для составления технической документации	Знает способы и методики оптимизации и автоматизации по подготовке информации для составления технической документации Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает способы и методики оптимизации и автоматизации по подготовке информации для составления технической документации Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает способы и методики оптимизации и автоматизации по подготовке информации для составления технической документации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У6 Уметь Использовать основные виды обеспечения САПР для решения задач проектирования технических систем	Не умеет использовать основные виды обеспечения САПР для решения задач проектирования технических систем	Умеет использовать основные виды обеспечения САПР для решения задач проектирования технических систем Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет использовать основные виды обеспечения САПР для решения задач проектирования технических систем Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет использовать основные виды обеспечения САПР для решения задач проектирования технических систем
		В6 Владеть Навыками работы по подготовке информации для составления технической документации	Не владеет навыками работы по подготовке информации для составления технической документации	Владеет навыками работы по подготовке информации для составления технической документации Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет навыками работы по подготовке информации для составления технической документации Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет навыками работы по подготовке информации для составления технической документации

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплины Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

№ 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 варианта в ЭБС (+/-)
1	Технологическая оснастка машиностроительных производств [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". Т. 3 / А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 540 с. - Библиогр.: с. 521	15	30	100	-
2	Основы автоматизированного проектирования для инженера [Текст] : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 89 с. Электронная библиотека ТИУ	15	30	100	+
3	Техническое обслуживание автомобилей [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 1705 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И. С. Туревский. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - 432 с.	10	30	100	-

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

## Лист согласования

**Внутренний документ " Проектирование машиностроительных и ремонтных предприятий\_2024\_23.03.02\_ПТСбз"**

Документ подготовил: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Документ подписал: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
30 EA 04 5B C8 A4 9C B3	Директор института	Евтин Павел Владимирович		Согласовано		
33 F1 BF 7C AA 1E 16 48	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		Отредактировано
05 97 27 1D 3C 51 C8 6B	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		