

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 16.10.2024 10:31:01

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной  
программы

\_\_\_\_\_ В.А. Костырченко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Проектирование машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная

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

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 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 машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров» относится к 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.

## **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)
ПКС-6 Способен участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПКС-6.1 Использует методики проведения измерений основных параметров технических изделий, устройств наземных транспортно-технологических машин	Знать: 31 методики проведения измерений параметров машин и оборудование для пожаротушения
		Уметь: У1 производить настройку и поверку мерительного инструмента машин и оборудование для пожаротушения
		Владеть: В1 навыками практической работы со средствами измерения и испытания машин и оборудование для пожаротушения
	ПКС-6.2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента	Знать: 32 Классификацию и способы поверки мерительного инструмента
		Уметь: У2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента
		Владеть: В2 Навыками настройки и поверки мерительного инструмента
	ПКС-6.3 Осуществляет поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знать: 33 основы безопасной эксплуатации лифтов
		Уметь: У3 производить настройку и поверку мерительного инструмента лифтов
		Владеть: В3 навыками практической работы со средствами измерения и испытания лифтов
ПКС-9 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуации	ПКС-9.1 Применяет основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий	Знать: 31 Основные понятия. Виды опасностей. Системы безопасности. Риск. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности
		Уметь: У1 Применять основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий
		Владеть: В1 Навыками организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах, учета конкретных производственных условий.
	ПКС-9.2 Разрабатывает организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Знать: 32 Принципы и правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.
		Уметь: У2 Разрабатывать организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
		Владеть: В2 Навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
	ПКС-9.3 Использует рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Знать: 33 Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.
		Уметь: У3 Использовать рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
		Владеть: В3 Методиками аварийно-восстановительных работ на участке нефтепровода.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 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	5/9	34	-	52	58	36	Экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

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	2	-	2	4	8	31-36 У1-У6 В1-В6	Собеседование, устный опрос
2	2	Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.	2	-	2	4	8		Собеседование, устный опрос
3	3	Структура САПР.	3	-	4	5	12		Собеседование, устный опрос
4	4	Техническое обеспечение САПР.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
5	5	Математическое обеспечение САПР.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
6	6	Программное обеспечение САПР.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
7	7	Информационное обеспечение САПР.	3	-	4	5	12		Собеседование, устный опрос
8	8	Лингвистическое обеспечение САПР.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
9	9	Методическое и организационное обеспечение САПР.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
10	10	Машинная графика.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
11	11	Системы автоматизированного испытания.	3	-	5	5	13		Собеседование, устный опрос
12	12	Тенденции развития САПР	3	-	5	5	13		Собеседование,

									устный опрос
13	Экзамен	-	-	-	-	-	36		Собеседование, устный опрос
14	Курсовой проект	-	-	-	-	-	-	31-36 У1-У6 В1-В6	Защита курсового проекта
Итого:		34	-	52	58	180			

## 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. Блочный-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	2	-	-	Предмет и задачи дисциплины. Цели автоматизированного проектирования (АП). Значение АП. История развития АП.
2	2	2	-	-	Определение проектирования. Понятие технической системы. Макроуровень и микроуровень проектирования. Структура процесса проектирования. Блочный-иерархический подход к проектированию.
3	3	3	-	-	Понятие функционального, конструкторского и технологического уровней проектирования. Функционирование ТС в Тюменском регионе.
4	4	3	-	-	Определение САПР. Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР. Подсистемы САПР. Анализ методов проектирования.
5	5	3	-	-	Технические средства САПР, их назначение и специфика применения. Классификация ЭВМ и периферийного оборудования.
6	6	3			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	3			Структура и состав программного обеспечения (ПО) САПР. CAD\CAM\CAE. Достижения российских производителей программного обеспечения САПР. Взаимодействие элементов ПО САПР.
8	8	3			Организация информационного фонда (ИФ). Состав ИФ САПР. Внутримашинное представление объектов проектирования. Банки данных.
9	9	3			Классификация языков. Языки программирования. Входные языки. Языки моделирования. Диалоговые языки. Организация диалога в САПР.
10	10	3			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	3			Задачи и функции графических систем САПР. Программное обеспечение графических систем. Компоненты графических систем САПР. Геометрическое моделирование в САПР.
12	12	3			Системы регистрации и передачи экспериментальной информации. Системы управления экспериментом и обработки экспериментальной информации. Региональные особенности функционирования САИ.
Итого:		34	-	-	

#### Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1-5	18	-	-	Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.
2	6	5	-	-	Структура САПР.
3	7	4	-	-	Математическое обеспечение САПР.
4	8	5			Программное обеспечение САПР.
5	9-12	20			Машинная графика.
Итого:		52	-	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	-	-	Предмет и задачи дисциплины. Цели автоматизированного проектирования (АП). Значение АП. История развития АП.	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
2	2	4	-	-	Определение проектирования. Понятие технической системы. Макроуровень и микроуровень проектирования. Структура процесса проектирования. Блочнo-иерархический подход к проектированию.	
3	3	5	-	-	Понятие функционального, конструкторского и технологического уровней проектирования. Функционирование ТС в Тюменском регионе.	
4	4	5	-	-	Определение САПР. Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР. Подсистемы САПР. Анализ методов проектирования.	
5	5	5			Технические средства САПР, их назначение и специфика применения. Классификация ЭВМ и периферийного оборудования.	
6	6	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 ПГСДМ.	
7	7	5			Структура и состав программного обеспечения (ПО) САПР.	



					CAD\CAM\CAE. Достижения российских производителей программного обеспечения САПР. Взаимодействие элементов ПОСАПР.	
8	8	5			Организация информационного фонда (ИФ). Состав ИФ САПР. Внутримашинное представление объектов проектирования. Банки данных.	
9	9	5			Классификация языков. Языки программирования. Входные языки. Языки моделирования. Диалоговые языки. Организация диалога в САПР.	
10	10	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	5			Задачи и функции графических систем САПР. Программное обеспечение графических систем. Компоненты графических систем САПР. Геометрическое моделирование в САПР.	
12	12	5			Системы регистрации и передачи экспериментальной информации. Системы управления экспериментом и обработки экспериментальной информации. Региональные особенности функционирования САИ.	
Итого:		58	-	-		

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**

1. Проектирование навесной люльки для минипогрузчика Mustang 3300.
2. Проектирование дополнительного отвала на аварийно-спасательную машину.
3. Переоборудование Газ 33.023 Егерь в аварийно-спасательную машину.

## **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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-3	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 4-5	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 6-7	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0...40</b>
	<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 Windows,
- Microsoft Office Professional Plus
- 1С ДОКУМЕНТООБОРОТ

## 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	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	Проектирование машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров	<p>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. Комплект учебно-наглядных пособий</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72
<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72	
<p>Курсовой проект: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p>		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72, №230	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте</p>		<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72, №166</p> <p>625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, № 1117</p>	

## **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 машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Специальность: 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6 Способен участвовать в осуществлении проверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПКС-6.1 Использует методики проведения измерений основных параметров технических изделий, устройств наземных транспортно-технологических машин	Знать: З1 методики проведения измерений параметров машин и оборудование для пожаротушения	Не знает методики проведения измерений параметров машин и оборудование для пожаротушения	Недостаточно хорошо знает методики проведения измерений параметров машин и оборудование для пожаротушения	Знает методики проведения измерений параметров машин и оборудование для пожаротушения	Отлично знает методики проведения измерений параметров машин и оборудование для пожаротушения
		Уметь: У1 производить настройку и поверку мерительного инструмента машин и оборудование для пожаротушения	Не умеет производить настройку и поверку мерительного инструмента машин и оборудование для пожаротушения	Посредственно производить настройку и поверку мерительного инструмента машин и оборудование для пожаротушения	Хорошо пользуется производить настройку и поверку мерительного инструмента машин и оборудование для пожаротушения	Умеет производить настройку и поверку мерительного инструмента машин и оборудование для пожаротушения
		Владеть: В1 навыками практической работы со средствами измерения и испытания машин и оборудование для пожаротушения	Не владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания машин и оборудование для пожаротушения	Посредственно владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания машин и оборудование для пожаротушения	Хорошо владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания машин и оборудование для пожаротушения	Свободно владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания машин и оборудование для пожаротушения
	ПКС-6.2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента	Знать: З2 Классификацию и способы поверки мерительного инструмента	Не знает классификацию и способы поверки мерительного инструмента	Недостаточно хорошо знает классификацию и способы поверки мерительного инструмента	Знает классификацию и способы поверки мерительного инструмента	Отлично знает классификацию и способы поверки мерительного инструмента
		Уметь: У2 Производит настройку и поверку мерительного инструмента	Не умеет производить настройку и поверку мерительного инструмента	Посредственно производит настройку и поверку мерительного инструмента	Хорошо пользуется производить настройку и поверку мерительного инструмента	Умеет производить настройку и поверку мерительного инструмента

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-6.3 Осуществляет поверку основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Владеть: В2 Навыками настройки и поверки мерительного инструмента	Не владеет навыками настройки и поверки мерительного инструмента	Посредственно владеет навыками настройки и поверки мерительного инструмента	Хорошо владеет навыками настройки и поверки мерительного инструмента	Свободно владеет навыками настройки и поверки мерительного инструмента
		Знать: З3 основы безопасной эксплуатации лифтов	Не знает основы безопасной эксплуатации лифтов	Недостаточно хорошо знает основы безопасной эксплуатации лифтов	Знает основы безопасной эксплуатации лифтов	Отлично знает основы безопасной эксплуатации лифтов
		Уметь: У3 производить настройку и поверку мерительного инструмента лифтов	Не умеет производить настройку и поверку мерительного инструмента лифтов	Посредственно производить настройку и поверку мерительного инструмента лифтов	Хорошо пользуется производить настройку и поверку мерительного инструмента лифтов	Умеет производить настройку и поверку мерительного инструмента лифтов
		Владеть: В3 навыками практической работы со средствами измерения и испытания лифтов	Не владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания лифтов	Посредственно владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания лифтов	Хорошо владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания лифтов	Свободно владеет навыками практической работы со средствами измерения и испытания лифтов
ПКС-9 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке организационных мероприятий по ликвидации последствий	ПКС-9.1 Применяет основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных	Знать: З1 Основные понятия. Виды опасностей. Системы безопасности. Риск. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности	Не знает Основные понятия. Виды опасностей. Системы безопасности. Риск. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо знает Основные понятия. Виды опасностей. Системы безопасности. Риск. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности	Знает Основные понятия. Виды опасностей. Системы безопасности. Риск. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности	Отлично знает Основные понятия. Виды опасностей. Системы безопасности. Риск. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуации	ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий	Уметь: У1 Применять основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий	Не умеет применять основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий	Посредственно применять основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий	Хорошо пользуется применять основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий	Умеет применять основные принципы классификации аварий, катастроф, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и стандартные алгоритмы ликвидации их последствий для разработки организационных мероприятий
		Владеть: В1 Навыками организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах, учета конкретных производственных условий.	Не владеет навыками организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах, учета конкретных производственных условий.	Посредственно владеет навыками организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах, учета конкретных производственных условий.	Хорошо владеет навыками организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах, учета конкретных производственных условий.	Свободно владеет навыками организации контроля воздушной среды на взрывопожароопасных объектах, учета конкретных производственных условий.
		Знать: З2 Принципы и правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	Не знает принципы и правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	Недостаточно хорошо знает принципы и правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного	Знает принципы и правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного	Отлично знает принципы и правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Уметь: У2 Разрабатывать организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Не умеет разрабатывать организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Посредственно разрабатывать организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Хорошо пользуется разрабатывать организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Умеет разрабатывать организационные мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
		Владеть: В2 Навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Не владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Посредственно владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Хорошо владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Свободно владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
	ПКС-9.3 Использует рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных	Знать: З3 Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	Не знает опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	Недостаточно хорошо знает опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	Знает опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.	Отлично знает опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа.



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Уметь: У3 Использовать рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Не умеет использовать рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Посредственно использовать рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Хорошо пользуется использовать рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Умеет использовать рациональное мышление в критических ситуациях для разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
		Владеть: В3 Методиками аварийно-восстановительных работ на участке нефтепровода.	Не владеет методиками аварийно-восстановительных работ на участке нефтепровода	Посредственно владеет методиками аварийно-восстановительных работ на участке нефтепровода	Хорошо владеет методиками аварийно-восстановительных работ на участке нефтепровода	Свободно владеет методиками аварийно-восстановительных работ на участке нефтепровода

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

Дисциплины Проектирование машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Специальность: 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

№ 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 : ГНТ, 2009. - 540 с. - Библиогр.: с. 521	15	30	100	-
2	Силич, Александр Анатольевич. Основы автоматизированного проектирования для инженера : [ : Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Силич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 89 с. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР	30	100	+

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

-----  
Лист согласования из 1С:Документооборот

### Лист согласования

**Внутренний документ "Проектирование машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров\_2023\_23.05.01\_СПЗ"**

Документ подготовил: Костырченко Виктор Анатольевич

Документ подписал: Костырченко Виктор Анатольевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		