

Документ подписан простой электронной подписью  
Информационный блок  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.04.2024 16:25:19  
Уникальный программный ключ  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ Т.М. Важенина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Т.М. Мадьяров  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Н.В. Казакова, доцент кафедры ТТС, к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать представление об основах современных методов проектирования сложных технических систем: ознакомление с современными видами обеспечения эффективной работы систем автоматизированного проектирования, включая: техническое обеспечение САПР; лингвистическое обеспечение САПР; математические модели объектов проектирования; программное и информационное обеспечение САПР; ознакомление с принципами построения современных САПР и получение навыков при решении инженерных задач проектирования сложных технических систем с помощью САПР; формирование теоретических и практических знаний в области разработки систем автоматизированного проектирования; выработка практических навыков и умений, позволяющих решать сложные задачи в области разработки САПР.

При изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

- изучение принципов построения и структуры САПР транспортно-технологических средств и отдельных элементов их конструкций;
- получение сведений о современных САПР и прикладных программах, используемых в процессе автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств, их узлов и агрегатов;
- изучение конкретных технических и программных средств автоматизации проектирования элементов конструкций наземных транспортно-технологических средств..

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- 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 др. обеспечения автоматизации процессов проектирования;
- рассмотрение места САПР в жизненном цикле технической системы: от разработки – до ремонта (с учетом региональных условий Севера Западной Сибири);
- выявление прикладных аспектов математического моделирования при проектировании наземных транспортно-технологических средств;
- формирование навыка выбора направлений совершенствования конструкций машин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» и служит основой для освоения дисциплин, рассматривающих теорию, конструирование, вопросы эксплуатации машин и оборудования отрасли.

### 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 (модулю)
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: 31 способы построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов
		Уметь: У1 разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств
		Владеть: В1 навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать: 32 критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;
		Уметь: У2 разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий;
		Владеть: В2 навыками организации процесса производства узлов и агрегатов, организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования.

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные 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		
Очная	2/3	18	-	18	72	зачет

### 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.	Все го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные положения. Общие	2				2	ОПК-5.3	Выполнен

		сведения о проектировании технических объектов и систем.						ОПК-7.2	ие лабораторных работ. Письменный опрос
2	2	Структура САПР.	1		2	6	9		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
3	3	Техническое обеспечение САПР.	1		2	8	11		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
4	4	Математическое обеспечение САПР.	2		2	8	12		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
5	5	Программное обеспечение САПР.	2		2	10	14		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
6	6	Информационное обеспечение САПР.	2		2	8	12		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
7	7	Лингвистическое обеспечение САПР.	2		2	8	12		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
8	8	Методическое и организационное обеспечение САПР.	2		2	8	12		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
9	9	Машинная графика.	2		2	6	10		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
10	10	Системы автоматизированного испытания.	2		2	6	10		Выполнен ие лабораторных работ. Письменный опрос
11	Зачет		-	-	-	4	4		
Итого:			18	-	18	72	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

Раздел 1. *«Основные положения. Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.»*. Предмет и задачи дисциплины. Цели автоматизированного проектирования (АП). Значение АП. История развития АП. Определение проектирования. Понятие технической системы (ТС). Макроуровень и микроуровень проектирования. Структура процесса проектирования. Блочнo-иерархический подход к проектированию. Понятие функционального, конструкторского и технологического уровней проектирования. Функционирование ТС в Тюменском регионе.

Раздел 2. *«Структура САПР.»*. Определение САПР. Структура и состав САПР. Виды обеспечения САПР. Подсистемы САПР. Анализ методов проектирования.

Раздел 3. *«Техническое обеспечение САПР.»*. Технические средства САПР, их назначение и специфика применения. Классификация ЭВМ и оборудования.

Раздел 4. *«Математическое обеспечение САПР.»*. Методология математического моделирования. Математические модели (ММ), требования, их классификация. Методы анализа ММ. Методы получения ММ на макро– и микроуровнях. ММ технических систем применяемых в НТТМ.

Раздел 5. *«Программное обеспечение САПР.»*. Структура и состав программного обеспечения (ПО) САПР. CAD\CAM\CAE. Достижения российских производителей программного обеспечения САПР. Взаимодействие элементов.

Раздел 6. *«Информационное обеспечение САПР.»*. Организация информационного фонда (ИФ). Состав ИФ САПР. Внутримашинное представление объектов проектирования. Базы данных.

Раздел 7. *«Лингвистическое обеспечение САПР.»*. Классификация языков. Языки программирования. Входные языки. Языки моделирования. Диалоговые языки. Организация диалога в САПР.

Раздел 8. *«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.

Раздел 9. *«Машинная графика.»*. Задачи и функции графических систем САПР. Программное обеспечение графических систем. Компоненты графических систем САПР. Геометрическое моделирование в САПР.

Раздел 10. *«Системы автоматизированного испытания.»*. Системы регистрации и передачи экспериментальной информации. Системы управления экспериментом и обработки экспериментальной информации. Региональные особенности функционирования САИ.

### 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			Основные положения. Общие сведения о проектировании технических объектов и систем.

2	2	1		Структура САПР.
3	3	1		Техническое обеспечение САПР.
4	4	2		Математическое обеспечение САПР.
5	5	2		Программное обеспечение САПР.
6	6	2		Информационное обеспечение САПР.
7	7	2		Лингвистическое обеспечение САПР.
8	8	2		Методическое и организационное обеспечение САПР.
9	9	2		Машинная графика.
10	10	2		Системы автоматизированного испытания.
Итого:		18		

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	2			Техническое обеспечение САПР
2	4	2			Современное программное обеспечение АРМ
3	5,6	2			Взаимодействие пользователя с САПР. Техника меню. Графический интерактивный режим.
4	7	2			Основные команды операционной системы MS DOS.
5	8	2			Представление проектной информации в среде «Microsoft EXCEL
6	9	4			Геометрические операции. Получение двухмерной и трехмерной геометрии.
7	10	2			Структура нормативно-технической документации проектируемого объекта.
8	2	2			Методическое и организационное обеспечение САПР
Итого:		18			

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	6			Структура САПР.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
2	2	8			Техническое обеспечение САПР.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
3	3	8			Математическое обеспечение	Подготовка к

					САПР.	лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
4	4	10			Программное обеспечение САПР.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
5	5	8			Информационное обеспечение САПР.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
6	6	8			Лингвистическое обеспечение САПР.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
7	7	8			Методическое и организационное обеспечение САПР.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
8	8	6			Машинная графика.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
9	9	6			Системы автоматизированного испытания.	Подготовка к лабораторным занятиям, оформление и защита отчетов по лабораторным работам
10	1-10	4				Подготовка к зачету
Итого:		72				

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы).

## **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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ	20
2	Письменный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Выполнение и защита лабораторных работ	20
4	Письменный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
<b>3 текущая аттестация</b>		
5	Выполнение и защита лабораторных работ	30
6	Письменный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	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 :

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- Электронно-библиотечная система eLibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства : Windows 8, Microsoft Office Professional Plus, FineReader 11 Professional Edition

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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)
1	Мультимедийное оборудование	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в интернет. Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа - проектор, интерактивная доска, акустическая система
2	Компьютерный класс	

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

В процессе лабораторных занятий, студенты самостоятельно изучают некоторые разделы программы курса. Наряду с этим студенты самостоятельно под руководством преподавателя проводят лабораторные работы по методикам, описанным в соответствующих методических указаниях. Основная цель лабораторных занятий заключается не только углублении и закреплении теоретических знаний, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- проработать конспект лекций;
- изучить рекомендованную литературу;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам дисциплины.

Самостоятельная работа студентов направлена на приобретение навыков и умения работы с технической литературой и информацией, развитие способности самостоятельного и критического осмысления изучаемого материала, нестандартного мышления.

Основными видами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются:

- подготовка, выполнение и защита лабораторных работ;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

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

Дисциплина: Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-5	<i>Знать: ОПК-5.3 31.</i> способы построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов	Не знает способы построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов	Демонстрирует отдельные знания о способах построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов	Демонстрирует достаточные знания о способах построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов	Демонстрирует всестороннее, систематическое и исчерпывающее знание о способах построения чертежей деталей любой сложности с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трехмерных моделей объектов
	<i>Уметь: ОПК-5.3. У1</i> разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств	Не способен разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств	Частично освоенное умение разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств	В целом успешное, но не системное умение разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств	Сформированное умение разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<i>Владеть:</i> ОПК-5.3. В1 навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Не владеет навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Посредственно владеет навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Хорошо владеет навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Полностью владеет навыками использования прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ОПК-7	<i>Знать:</i> ОПК-7.2. 32 критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;	Не знает критерии оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;	Демонстрирует отдельные знания о критериях оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности;	Демонстрирует достаточные знания о критериях оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Демонстрирует всестороннее, систематическое и исчерпывающее знание критериев оценки проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<i>Уметь:</i> ОПК-7.2. У2 разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий;	Не умеет разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий	Частично освоенное умение разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий	В целом успешное, но не системное умение разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий	Сформированное умение разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий
	<i>Владеть:</i> ОПК-7.2 В2 навыками организации процесса производства узлов и агрегатов, организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования.	Не владеет навыками организации процесса производства узлов и агрегатов, организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования.	Посредственно владеет навыками организации процесса производства узлов и агрегатов, организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования.	Хорошо владеет навыками организации процесса производства узлов и агрегатов, организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования.	Полностью владеет навыками организации процесса производства узлов и агрегатов, организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств их технологического оборудования.

**КАРТА  
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: 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	Мерданов, Шахбуба Магомедкеримович. Технические основы создания машин : учебник для студентов специальностей 190205 Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование, 190207 Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды, 190603 Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (строительные, дорожные и коммунальные машины) и направлений подготовки бакалавров и магистров 190100 Наземные транспортно-технологические / Ш. М. Мерданов, А. Л. Егоров [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014	ЭР*	15	100	+
2	Основы систем автоматизированного проектирования : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Ю. С. Сысоев. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 15 с.	ЭР*	15	100	+
3	Основы систем автоматизированного проектирования : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Ю. С. Сысоев. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 12 с.	ЭР*	15	100	+

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

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

---

на 20\_ – 20\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес:

\_\_\_\_\_

(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_.

(наименование кафедры)

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.