

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

08.04.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

С.1.1.19 Основы САПР

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация выпускника

Специалист

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Курс 2, 3

Семестр 4, 5

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	4	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	8	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	100	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	5	семестр

*(год)*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Программу составили:

доцент, к.т.н. (должность)	ЭМиО (кафедра)	СОГЛАСОВАНО	И.Н. Багаутдинов (И.О. Фамилия)
-------------------------------	-------------------	-------------	------------------------------------

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)		
06.04.2021 (дата)	протокол №	9

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин (И.О. Фамилия)
---------------------	-------------	----------------------------------

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).  
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин (И.О. Фамилия)
---------------------	-------------	----------------------------------

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков (И.О. Фамилия)
-------------	--------------------------------

Эксперт(ы): Мошкин Александр Викторович, начальник сервисного центра ООО "ТрансТехСервис-36"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 15.04.2021 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеет навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
	ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	<b>знания:</b> Знает основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач <b>умения:</b> Умеет применять основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач <b>навыки:</b> Владеет основными методами представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач
	ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	<b>знания:</b> Знает при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации <b>умения:</b> Умеет применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации <b>навыки:</b> Владеет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
2. ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и	ОПК-5.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений
	ОПК-5.2 Применяет системы автоматизированного	<b>знания:</b> Знает системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного

проектировании технических объектов и технологических процессов	проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	программного обеспечения для проектирования транспортных объектов <b>умения:</b> Умеет применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов <b>навыки:</b> Владеет системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов
	ОПК-5.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	<b>знания:</b> Знает законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов <b>умения:</b> Умеет применять законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов <b>навыки:</b> Владеет законами механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Информационные технологии (ОПК-2), Начертательная геометрия и инженерная графика (ОПК-5), Теоретическая механика (ОПК-5), Сопротивление материалов (ОПК-5), Теория механизмов и машин (ОПК-5)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Интеллектуальные автоматические системы транспортных средств (ОПК-2), Основы конструирования (ОПК-5), Прикладная механика транспортных средств (ОПК-5), Проектирование и расчет транспортных средств (ОПК-5); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии:

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Введение в дисциплину</b>	<b>36</b>	ОПК-2
Лекция. Обзор современных технологий и программных средств для автоматизации проектных работ	2	
Практическое занятие. Макросы	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала: 1. Установка и настройка. 2. Основные способы создания деталей: выдавливание, создание вращения, выдавливание по траектории, лофтинг. 3. Основные требования к эскизу. 4. Определенность, взаимосвязи и ограничения, использование взаимосвязей для облегчения проектирования. 5. Операция выдавливания. и подготовка к текущему контролю, выполнение курсового проекта, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов	32	
Иная контактная работа:	0	

### 5 семестр

Виды и тематика занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Основы проектирования</b>	<b>72</b>	ОПК-2, ОПК-5
Лекция. Общие положения и порядок проектирования сервисных баз автотранспортных предприятий	2	
Практическое занятие. Основные положения по проектированию участков основного производства	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала: 1. Операция вращения. 2. Операция лофтинга. 3. Дополнительные конструктивные элементы деталей. и подготовка к текущему контролю, выполнение курсового проекта, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов	68	
Иная контактная работа:	0	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

An error has occurred while processing HtmlTextBox 'htmlTextBox1':  
The 'a' start tag on line 1 position 11834 does not match the end tag of 'span'. Line 1, position 11964.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Ганин, Николай Борисович. Проектирование в системе КОМПАС-3D V11 + DVD [Электронный ресурс] / Н. Б. Ганин. Москва: ДМК Пресс, 2010. - 774 с. ISBN 978-5-94074-543-3.	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1336">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1336</a>
2.	Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов [Электронный ресурс] / Панкратов Ю. М. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 336 с. ISBN 978-5-8114-1365-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/168499">https://e.lanbook.com/book/168499</a>
3.	Алямовский, А. А. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации [Электронный ресурс] / Алямовский А.А. Москва: ДМК Пресс, 2015 ISBN 978-5-97060-140-2.	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69953">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69953</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Издательство Springer (SpringerOpen)	<a href="https://www.springeropen.com">https://www.springeropen.com</a>
3.	Издательство Elsevier	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
4.		<a href="http://">http://</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.		<a href="http://">http://</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	319 (II)	Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 + Сист. блок Intel Core j5-6500/8 192 Mb/Palit PA-GTX 1060/6G/1000Gb (1), Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916 + Сист.блок Intel Core i5-6500/8 192 Mb/Palit PA-GTX 1060/6G/1000Gb	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

		(1), ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED (15), Принтер лазерн. Xerox 3122 (1), Стол угловой компьютерный с подставкой под с/б (1), Комплект учебной мебели (1)	Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS
2.	325 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо

Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично
-----------------	---	---------

#### 7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTicketExample##

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##Placeholder:RichTextField:SessionControlTestFond##

An error has occurred while processing HtmlTextBox 'htmlTextBox3':  
An XML comment cannot contain '--', and '-' cannot be the last character. Line 1, position 11056.



## Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )