

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



В. В. Латвин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.21 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

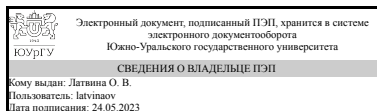
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. В. Латвина

1. Цели и задачи дисциплины

Дать студентам представление о возможностях САД программ по проектированию деталей и узлов, оформлению технической документации. Изучить основные приемы моделирования узлов и деталей. возможности программ по автоматизации конструкторских работ и созданию технической документации.

Краткое содержание дисциплины

Основные приемы работы в САД системах. Возможности САД программ по проектированию деталей и узлов, механических передач в Компас 3D

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные понятия, задачи управления и методы их решения при поведении системы; основные понятия, способы представления, защиты и передачи информации; аксиомы и теоремы начала анализа и арифметики; Умеет: составлять расчетные схемы систем управления и применять математические модели для описания и исследования систем управления; вычислять значения функций, заданных аналитическими выражениями, преобразовывать символьные выражения; применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей; Имеет практический опыт: математическим аппаратом и теоретическими схемами, применяемыми при описании и исследовании различных режимов в системах управления; работой с основными средствами компьютерной техники и информационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Информационные технологии, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	1.О.24 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.14 Информационные технологии	Знает: понятие информации и информационной технологии; структуру базовой информационной

	технологии и элементы информационных технологий; - основные понятия и определения теории информационных систем Умеет: использовать основные прикладные программы по обработке информации в транспортных системах; - ставить, формализовать и решать специфические задачи транспортных систем; - адекватно оценивая условия автотранспортного производства уметь выделять основные информационные потоки, определяющие стратегию процесса управления производством. Имеет практический опыт: - способами решения транспортных задач сложности с использованием информационных технологий
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: основные типы транспортных средств и видов транспорта, основные структуры транспортных предприятий или научно-учебной организации Умеет: самостоятельно осуществлять сбор информации о транспортном предприятии или научно-учебной организации Имеет практический опыт: навыками оформления технической или отчетной документации

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
подготовка к зачету	23,75	23.75
Практические занятия	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные приемы работы в CAD системах	18	0	18	0

2	Приложения валы и механические передачи	18	0	18	0
3	Программы для организации дорожного движения и перевозки грузов	12	0	12	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Обзор основных систем автоматизированного проектирования. Интерфейс программы. Основные приемы работы в программе. Интерфейс программы. Основные приемы работы в программе. Создание простых фигур.	6
2	1	Создание твердотельных моделей. Операция выдавливания. Операция вращения. Создание твердотельных моделей. По траектории, по сечениям	6
3	1	Построение деталей выдавливание и вычитание, сопряжения. Построение деталей. Массивы, пересечения тел	6
4	2	Построение чертежей из моделей. Валы и механические передачи 2D. Построение вала, оформление чертежа	6
5	2	Валы и механические передачи 2D. Расчет механических передач. Построение шестерни, оформление чертежа. Валы и механические передачи 3D. Построение вала, шестерни. Построение чертежей вала и шестерни.	6
6	2	Сборка в Компас 3D. Создание сборки, построение необходимых деталей. Создание чертежей деталей и сборочного чертежа. Создание и оформление спецификации. Внесение изменений в сборку. Сборка и спецификация с использованием стандартных крепежных элементов	6
7	3	Металлоконструкции. Часть 1. Использование программы металлоконструкции для проектирования приспособлений для перевозки грузов. Металлоконструкции, Часть 2. Проектирование приспособлений для перевозки специальных грузов (негабарит, трубы, лес)	6
8	3	Листовое тело. Часть 1. Основы работы с приложением. Листовое тело. Часть 2. Проектирование кузовов для транспортировки грузов (закрытые, изотермические и другие фургоны). Разработка схем перекрестков и схем организации движения	6

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к зачету	Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. —	3	23,75

	https://urait.ru/book/organizaciya-i-planirovanie-avtomatizirovannyh-proizvodstv-475850 Горелов, В. А. Программные средства автоматизированного анализа динамики наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. А. Горелов, А. И. Комиссаров, Б. В. Падалкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 33 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172749 Минин, В. В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. В. Минин, Г. С. Гришко, В. Ю. Клешнин. — Красноярск : СФУ, 2021. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/181662 Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилиз. наземн. трансп.-технолог. средств : учебн. / Н. Н. Митрохин. — М. : Юрайт, 2021. — 571 с. — https://urait.ru/book/remont-i-utilizaciya-nazemnyh-transportno-tehnologicheskikh-sredstv-organizaciya-i-tehnologii-457373		
Практические занятия	Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — https://urait.ru/book/organizaciya-i-planirovanie-avtomatizirovannyh-proizvodstv-475850 Горелов, В. А. Программные средства автоматизированного анализа динамики наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. А. Горелов, А. И. Комиссаров, Б. В. Падалкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 33 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172749 Минин, В. В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. В. Минин, Г. С. Гришко, В. Ю. Клешнин. — Красноярск : СФУ, 2021. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/181662 Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилиз. наземн. трансп.-технолог. средств : учебн. / Н. Н. Митрохин. — М. : Юрайт, 2021. — 571 с. — https://urait.ru/book/remont-i-utilizaciya-nazemnyh-transportno-tehnologicheskikh-sredstv-organizaciya-i-tehnologii-457373	3	30

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Основные приемы работы в CAD системах	1	25	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 20 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 25 баллов. Работа выполнена по верной методике, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы,	зачет
2	3	Текущий контроль	Приложения валы и механические передачи	1	25	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 20 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 25 баллов. Работа выполнена по верной методике, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы,	зачет
3	3	Текущий контроль	Программы для организации дорожного движения и	1	25	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 5 балла. Работа	зачет

			перевозки грузов			выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 12 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 20 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 25 баллов. Работа выполнена по верной методике, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы,	
4	3	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
-------------	---------------------	---------

		1	2	3	4
ОПК-4	Знает: основные понятия, задачи управления и методы их решения при поведении системы; основные понятия, способы представления, защиты и передачи информации; аксиомы и теоремы начала анализа и арифметики;	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: составлять расчетные схемы систем управления и применять математические модели для описания и исследования систем управления; вычислять значения функций, заданных аналитическими выражениями, преобразовывать символьные выражения; применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей;	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: математическим аппаратом и теоретическими схемами, применяемыми при описании и исследовании различных режимов в системах управления; работой с основными средствами компьютерной техники и информационных технологий.	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Карманова, Л. Л. Задание "Резьба" (в программе КОМПАС - 3D V13) [Текст] : метод. указания по выполнению / Л. Л. Карманова, А. Л. Решетов, Т. Ю. Попова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015. - 50, [2] с. : ил. + электрон. версия

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Карманова, Л. Л. Задание "Резьба" (в программе КОМПАС - 3D V13) [Текст] : метод. указания по выполнению / Л. Л. Карманова, А. Л. Решетов, Т. Ю. Попова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015. - 50, [2] с. : ил. + электрон. версия

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство

			Юрайт, 2021. — 318 с. — https://urait.ru/book/organizaciya-i-planirovanie-avtomatizirovannyh-proizvodstv-475850
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Горелов, В. А. Программные средства автоматизированного анализа динамики наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. А. Горелов, А. И. Комиссаров, Б. В. Падалкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 33 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172749
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Минин, В. В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. В. Минин, Г. С. Гришко, В. Ю. Клешнин. — Красноярск : СФУ, 2021. — 108 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/181662
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилиз. наземн. трансп.-технолог. средств : учебн. / Н. Н. Митрохин. — М. : Юрайт, 2021. — 571 с. — https://urait.ru/book/remont-i-utilizaciya-nazemnyh-transportno-tehnologicheskikh-sredstv-organizaciya-i-tehnologii-457373

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2023)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		ПК в составе: Системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор Acer – 1 шт, колонки – 1 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader; Open Office.