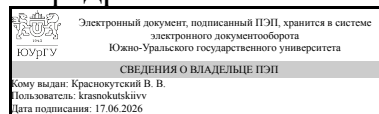


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



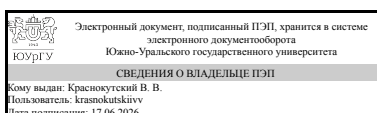
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С0.14.02 Системы автоматизации подготовки и управления производством
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автомобилестроение

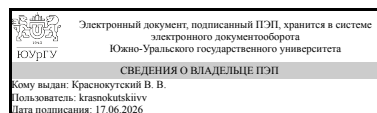
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



В. В. Краснокутский

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в изучении особенностей автоматизированных систем управления производствами, характером производственных процессов, местом этих систем в общей структуре управления предприятием и спецификой решаемых ими задач по оперативному управлению производством. Задачи дисциплины: - формирование теоретических знаний о структуре и характеристиках АСУ; - формирование теоретических знаний, умений и практических навыков решения задач автоматизированного управления производством, методов поиска оптимальных решений и определение эффективности применения средств автоматизации в обеспечивающих производственную деятельность процессах

Краткое содержание дисциплины

Основы автоматизированных систем управления производством, общие сведения». Общие сведения об АСУП. Основные понятия и определения. Классификация АСУ, принципы построения. Структура АСУ, описание подсистем и решаемых задач. Задачи, стоящие при проектировании АСУ. Краткое описание этапов проектирования и эксплуатации АСУ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации	Знает: Порядок применения методов и алгоритмов автоматизации Умеет: Применять различные методы и алгоритмы автоматизации Имеет практический опыт: Приемы представления результатов автоматизации Методики системного анализа
ПК-3 Способность анализировать состояние и перспективы развития автомобилей, их технологического оборудования и разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания	Знает: планы, программы и методики автоматизации производства Умеет: разрабатывать рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении Имеет практический опыт: владеть способностью разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин, Материаловедение, Теория наземных транспортно-технологических средств, САД системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин,	Не предусмотрены

Испытания наземных транспортных машин, Термодинамика и теплотехника, Трансмиссии автомобилей и специальной техники, Гидравлика и основы гидропневмосистем, Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы, Системы автоматизированного проектирования гусеничных и колесных машин, Проектирование автомобилей и специальной техники, Специальный подвижной состав	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Гидравлика и основы гидропневмосистем	Знает: Основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и пневмоприводов., Методы расчета и выбора параметров гидрораппаратов. гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия. Умеет: Использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования, Использовать знания по гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования Имеет практический опыт: расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования, Расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования
Моделирование процессов при проектировании и испытаниях наземных транспортных машин	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с

	учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы	Знает: Компонентные схемы, устройство и принцип действия узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств. Специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств, направления развития роботизированных транспортных средств специального назначения. Основные положения по организации эксплуатации роботизированных транспортных средств Умеет: разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств, учитывать особенности эксплуатации роботизированных транспортных средств, использовать передовые методы обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат Имеет практический опыт: расчет узлов, агрегатов и систем роботизированных транспортных средств, использования компьютерных программ, применяемых при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств, учет особенностей эксплуатации роботизированных транспортных средств, использования передовых методов обеспечения их надежности и минимизации эксплуатационных затрат
Специальный подвижной состав	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов, способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов
Испытания наземных транспортных машин	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, прочностные свойства

	материалов, деталей и узлов, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах. Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний. Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен формировать отчеты по результатам испытаний.
Термодинамика и теплотехника	Знает: типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем. Умеет: проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС., ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузках с использованием учебной и справочной литературы., решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях.
Проектирование автомобилей и специальной техники	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах. Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, разрабатывает

	предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен формировать отчеты по результатам испытаний
Трансмиссии автомобилей и специальной техники	Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования
Теория наземных транспортно-технологических средств	Знает: основные закономерности, соотношения и принципы. технологии конструкции наземных транспортно-технологических средств работы и область применения, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства наземных транспортно-технологических машин; рационально применять наземные транспортно-технологические машины в конкретных производственных условиях с соблюдением требований и правил эксплуатации; использовать цифровые средства разработки устройств наземных транспортно-технологических машин; методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: выполнение расчётов эргономических характеристик наземных транспортно-технологических средств и их анализ, оценка надёжности механизмов, используемых в узлах и агрегатах транспортных средств, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Системы автоматизированного проектирования	Знает: прочностные свойства материалов, деталей

гусеничных и колесных машин	и узлов Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Материаловедение	Знает: Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду, Методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения Умеет: Разрабатывать материаловедческую часть технического задания при проектировании деталей машин и механизмов; решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных; решать задачи по снижению антропогенного воздействия материалов и технологии их изготовления и влияния на окружающую среду., Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; Имеет практический опыт: Имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов., Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам
CAD системы для проектирования наземных транспортно-технологических машин	Знает: Основные CAD системы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, Основные CAD системы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: выполнять расчет узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных CAD систем, Использовать CAD системы для выполнения расчетов и проектирования наземных

	транспортно-технологических средств, Использовать САД системы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: выполнение расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных САД систем, Использование САД систем для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, Использование САД систем для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		11
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75
1	59,75	59.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
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	Основы автоматизированных систем управления производством, общие сведения	2	0	2	0
2	Программные средства для учета и мониторинга ресурсов производства	2	0	2	0
3	АСУ технической подготовкой производства	2	0	2	0
4	АСУ организационным уровнем предприятия	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
2	1	Основы автоматизированных систем управления производством, общие сведения	2
3	2	Программные средства для учета и мониторинга ресурсов производства	2
5	3	АСУ технической подготовкой производства	2
7	4	АСУ организационным уровнем предприятия	2

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
1	Павлов, Ю. А. Основы автоматизации производств : учебное пособие / Ю. А. Павлов. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. - 280 с. - URL:	11	59,75

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	11	Лабораторная работа	задание №1	5	5	Полный ответ - 5. Не полный - 4. Не полный ответ и нет глубины знания -3. Не знает -2.	зачет
2	11	Текущий контроль	Задание 2	5	5	Полный ответ - 5. Не полный - 4. Не полный ответ и нет глубины знания -3. Не знает -2.	зачет
3	11	Текущий контроль	Задание №3	5	4	Полный ответ - 5. Не полный - 4. Не полный ответ и нет глубины знания -3. Не знает -2.	зачет
4	11	Текущий контроль	Задание №4	5	5	Полный ответ - 5. Не полный - 4. Не полный ответ и нет глубины знания -3. Не знает -2.	зачет
5	11	Проме-	зачет	-	5	Полный ответ - 5. Не полный - 4. Не	зачет

		жуточная аттестация			полный ответ и нет глубины знания -3. Не знает -2.	
--	--	---------------------	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Полный ответ - 5. Не полный - 4. Не полный ответ и нет глубины знания -3. Не знает -2.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-1	Знает: Порядок применения методов и алгоритмов автоматизации	+		+		+
ПК-1	Умеет: Применять различные методы и алгоритмы автоматизации	+		+		+
ПК-1	Имеет практический опыт: Приемы представления результатов автоматизации Методики системного анализа	+		+		+
ПК-3	Знает: планы, программы и методики автоматизации производства		+		+	+
ПК-3	Умеет: разрабатывать рабочий проект гибких производственных систем в машиностроении		+		+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: владеть способностью разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования.		+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Управление персоналом организации: учебник для вузов по спец. "Менеджмент организации", "Управление персоналом", "Экономика труда": рек. МО РФ"/Гос. ун-т упр.; А.Я. Кибанов, И. А. Баткаева, И. Е. Ворожейкин и др. ;под ред. А. Я. Кибанова.-3-е изд., доп. и перераб.-М. : ИНФРА-М,2008.-638 с.:ил.- (Высшее образование).
2. Управление, организация и планирование геологоразведочных работ: учебное пособие /З.М. Назарова, Е.Л. Гольдман, В.И. Комащенко и др. - М.: Высшая школа, 2004. - 508 с.
3. Басовский, Л.Е. Управление качеством: учебник для вузов по направ. "Менеджмент": рек. Советом УМО/Л.Е.Басовский, В.Б.Протасьев.-2-е изд., перераб. и доп. -М. :Инфра-М,2014.-253 с.
4. Виханский, О. С. Стратегическое управление: учебник / О.С.Виханский.- 2-е изд., перераб. и доп.-М.:Гардарики,1999.-292 с.
5. Трифилова, А. А. Управление инновационным развитием предприятия/А. А. Трифилова.-М.:Финансы и статистика, 2003.-175 с.:ил.

б) дополнительная литература:

1. Шапранова, Е.С. Управление рисками в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для самостоятельной работы студентов /Е.С.Шапранова ; под ред. Ю.Г.Микова. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2013. - 45 с.: ил.

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

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено