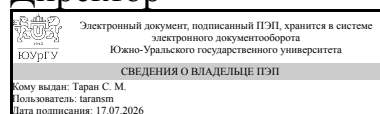


УТВЕРЖДАЮ:

Директор



С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.13 Проектирование и оптимизация технологических процессов производства наземных транспортных средств

для направления 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

уровень Магистратура

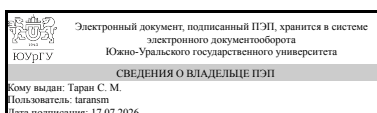
магистерская программа Архитектура конструкторских процессов и систем на транспорте

форма обучения очная

кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

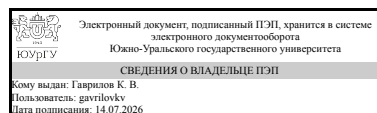
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 917

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



К. В. Гаврилов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — дать студентам знания современной методики проектирования технологических процессов механической обработки материалов, наделить их комплексом знаний, необходимых для проектирования процессов обработки для различных типов производств, умению самостоятельно производить проектные расчеты с выбором технологического оборудования, выбирать оптимальные варианты проектных решений при разработке технологических процессов производства деталей наземных транспортных средств. Задачи: выполнять работы по проектированию, информационному обеспечению, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю машиностроительных производств; разрабатывать средства технологического оснащения машиностроительных производств; использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных производств; разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств; участвовать в разработке документации в области машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке математических моделей объектов и процессов различной физической природы, алгоритмического и программного обеспечения технологических систем, систем автоматизации и управления; выбирать средства автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования, испытания изделий машиностроительных производств.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения в машиностроении. Базирование и базы в машиностроении. Припуск. Порядок и построение технологических размерных схем при анализе действующего ТП. Порядок построения и расчет технологических размерных схем при проектировании ТП.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: этапы производства наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых технологий и методов организации производства; Умеет: организовывать профессиональную деятельность предприятия на всех этапах производства наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых технологий и методов организации производства Имеет практический опыт: организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Управление жизненным циклом изделий, САЕ-системы в инжиниринге, Моделирование технических систем и процессов, Управление инженерными проектами, Математическое и имитационное моделирование транспортных систем, Экономика инженерных решений, Производственная практика (эксплуатационная) (3 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Математическое и имитационное моделирование транспортных систем	Знает: основные положения по управлению исследованиями и разработками, направленными на развитие и совершенствование наземных транспортно технологических средств Умеет: выполнять декомпозицию поставленной задачи, формулировать способы решения основной задачи и подзадач в предметной области машиноведения, деталей машин и основ конструирования, выбирать оптимальные способы их решения Имеет практический опыт: формулировать выводы результатов исследования и моделирования транспортных систем на всех этапах жизненного цикла
Управление инженерными проектами	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы, основные подходы к экономическому планированию, место планирования в жизненном цикла транспортных средств, взаимосвязь с другими этапами жизненного цикла Умеет: применять экономические законы при решении типовых профессиональных задач и в повседневной жизни, оценивать ресурсные ограничения, разрабатывать конкретные варианты организации и планирования производства на современных предприятиях различных отраслей и форм собственности Имеет практический опыт: использования экономической информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности, составление сетевого графика производственного процесса с учетом особенностей различных производств,

	использования методов оценки качества производства и продукции
Управление жизненным циклом изделий	Знает: принципы работы деталей и узлов машин, методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности, основные правовые нормы в области профессиональной деятельности и базовые нормативные документы, регламентирующие принятие решений Умеет: проводить исследования и расчеты основных видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты на прочность и жесткость типовых элементов различных и конструкций необходимых для принятия обоснованных технических решений, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности; применять методы расчета, анализа и оптимизации показателей, характеризующих деятельность предприятий отрасли Имеет практический опыт: разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью на всех стадиях разработки, производства и эксплуатации наземных транспортных средств с использованием передовых конструкторских процессов и систем, методов организации производства и минимизации эксплуатационных затрат, применения методов расчета, анализа и оптимизации показателей наземных транспортных средств на всех этапах жизненного цикла
Экономика инженерных решений	Знает: экономические законы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, принципы экономической организации производства, факторы производства, производственные ресурсы Умеет: применять экономические законы при решении типовых профессиональных задач и в повседневной жизни, оценивать ресурсные ограничения Имеет практический опыт: использования экономической информации для принятия решений в сфере профессиональной деятельности;
Моделирование технических систем и процессов	Знает: основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и методики их расчета и выбора Умеет: проводить анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, определять вероятность положительного

	результата при моделировании технических систем и процессов Имеет практический опыт: выбора наиболее подходящих инженерных методов решения основных задач проектирования типовых деталей и узлов транспортных машин
САЕ-системы в инжиниринге	Знает: порядок проведения анализа состояния транспортных машин для определения перспектив их развития; порядок проведения прочностных расчетов транспортных средств при различных условиях их использования, основные приемы использования САЕ систем при разработке и подготовке производства наземных транспортно-технологических средств Умеет: использовать результаты прочностных расчетов при проведении анализа состояния и перспектив развития транспортных средств, анализировать тенденции применения новых идей в совершенствовании транспортных машин на новой элементной базе; использовать САЕ системы при разработке и производстве наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: выполнения прочностных расчетов, необходимых для анализа состояния и перспектив развития транспортных средств, использования САЕ системы при разработке и производстве наземных транспортно-технологических средств
Производственная практика (эксплуатационная) (3 семестр)	Знает: типичные ошибки в процессе групповой работы; основные положения по поддержанию безопасных условий на месте прохождения практики инструкции по соблюдению правил безопасности, правила безопасности при использовании инструментов; основные положения по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла, основные современные и перспективные методы проведения исследований и испытаний при решении инженерных и научно-технических задач на всех стадиях разработки, производства и модернизации транспортных средств Умеет: учитывать общепринятые нормы взаимодействия при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, взаимодействовать с другими членами команды для обмена информацией, знаниями и опытом, презентации результатов работы команды. , использовать основные современные информационные технологии и программные средства для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, поддерживать безопасные условия на местепрохождения практики, в соответствии с инструкциями, использовать нормативные правовые акты, регулирующие определенную сферу деятельности на всех этапах жизненного

	цикла наземных транспортных средств, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач по поиску и проверке путей совершенствования транспортных средств при проведении испытаний Имеет практический опыт: определения своей роли в команде, эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи; анализа особенностей устройства транспортных средств на всех стадиях разработки, производства и эксплуатации наземных транспортных средств с использованием передовых конструкторских процессов и систем, методов организации производства и минимизации эксплуатационных затрат, применения норм действующего законодательства в области правового регулирования на всех этапах жизненного цикла наземных транспортных средств, применения на практике знаний, полученных во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; статистической обработки результатов экспериментов, составления отчетной документации
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 42,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	101,5	101,5
Расчёт режимов резания и норм времени	12	12
Подготовка к экзамену	12	12
Формирование операционно-маршрутной технологии	12	12
Варианты проектирования новых эффективных технологий для действующего производства	8	8
Выбор основного технологического оборудования	12	12
Анализ и выбор режущего инструмента	2	2
Выбор технологической оснастки и проектирование станочных	8	8

приспособлений		
Выбор способа получения заготовки	4	4
Варианты проектирования новых эффективных технологий для действующего производства (деталь типа «крышка» – как представитель группы деталей)	20	20
Отработка конструкции изделия на технологичность	11,5	11.5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Особенности применение различных комплектов баз в машиностроении при обработке различных деталей	8	0	8	0
2	Практика в области построения, анализа и расчета технологических размерных схем для действующих технологических процессов обработки различных деталей	12	0	12	0
3	Практика в области построения, анализа и расчета технологических размерных схем при проектировании технологических процессов обработки различных деталей	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	Анализ применяемых схем базирования в технологических процессах обработки деталей типа: втулка, фланец, корпус подшипника, зубчатое колесо, вал, вал-шестерня, корпус редуктора и других изделий машиностроения.	4
2	1	Разработка проектных схем базирования для технологических процессах обработки деталей типа: втулка, фланец, корпус подшипника, зубчатое колесо, вал, вал-шестерня, корпус редуктора и других изделий машиностроения.	4
3	2	Построение технологических размерных схем для действующих технологических процессов обработки деталей типа: втулка, фланец, корпус подшипника, зубчатое колесо, вал, вал-шестерня, корпус редуктора и других изделий машиностроения. Занятие_1	6
4	2	Построение технологических размерных схем для действующих технологических процессов обработки деталей типа: втулка, фланец, корпус подшипника, зубчатое колесо, вал, вал-шестерня, корпус редуктора и других изделий машиностроения. Занятие_2	6
5	3	Построение технологических размерных схем при проектировании технологических процессов обработки деталей типа: втулка, фланец, корпус подшипника, зубчатое колесо, вал, вал-шестерня, корпус редуктора и других изделий машиностроения. Занятие_1	6

6	3	Построение технологических размерных схем при проектировании технологических процессов обработки деталей типа: втулка, фланец, корпус подшипника, зубчатое колесо, вал, вал-шестерня, корпус редуктора и других изделий машиностроения. Занятие 2	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
Расчёт режимов резания и норм времени	Сарайкин, А. М. Процессы и операции формообразования [Текст] учеб. пособие по нап 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" А. М. Сарайкин ; Юж.-Урал. Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ. - Все страницы
Подготовка к экзамену	Шамин, В. Ю. Теория и практика размерно-точностного проектирования Текст моногр / Шамин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностр.; ЮУрГУ. - Челябинск: Изда ЮУрГУ, 2007. - 520 с. ил. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000517234?base=SUSU_METHOD&key=000517234 Все ст раницы
Формирование операционно-маршрутной технологии	1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгин. - «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. I, стр. 20-170
Варианты проектирования новых эффективных технологий для действующего производства	Технология машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, В.И.Гузеев, И.А.Кулыгин. - «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – гл. II, стр. 20-56
Выбор основного технологического оборудования	Станочное оборудование машиностроительных производств Текст Ч. 1 учебник для вузов по направлению "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в": в 2 ч. А. М. Гаврилов. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2013. - 415 с. ил Все страницы
Анализ и выбор режущего инструмента	Металлорежущие инструменты Учеб. для машиностроит. специальностей вузов Г. Н. Смирнов, Ю. Л. Боровой. - М.: Машиностроение, 1989. - 325 с. ил Все страницы
Выбор технологической оснастки и проектирование станочных приспособлений	Мясников, Ю. И. Технологическая оснастка металлорежущих станков Ч. 1 Станочные приспособления как часть технологической оснастки учеб.-метод. комплекс Ю. И. Мясникова. - Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 266 с. ил. Все страницы
Выбор способа получения заготовки	Свойства отливок и способы их получения Текст учеб. пособие к лаб. работам по направлению 151900 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" и др. направлениям В. Н. Сахаров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ Все страницы
Варианты проектирования новых эффективных	Технология машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, В.И.Гузеев, И.А.Кулыгин. - «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 184 с Все страницы

технологий для действующего производства (деталь типа «крышка» – как представитель группы деталей)	
Отработка конструкции изделия на технологичность	Анализ технологичности конструкции детали [Текст] : журнал и метод. рек. к лаб. работ на направлении 27.03.02 и др. / П. В. Шаламов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология авт. машиностроения ; ЮУрГУ Все страницы

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	4	Текущий контроль	Опрос_1	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
2	4	Текущий контроль	Опрос_2	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в	экзамен

						котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	
3	4	Текущий контроль	Опрос_3	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
4	4	Текущий контроль	Опрос_4	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
5	4	Текущий контроль	Опрос_5	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны	экзамен

						неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	
6	4	Текущий контроль	Опрос_6	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
7	4	Текущий контроль	Опрос_7	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Опрос_8	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса.	экзамен

						2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	
9	4	Текущий контроль	Опрос_9	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Опрос_10	2	5	На выполнение опроса дается 5 минут. В опросе 3 вопроса. Опрос проводится в письменной форме, либо средствами ДОТ. 5 баллов начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 3 вопроса. 4 балла начисляется за ответ на опрос, в котором даны полные исчерпывающие правильные ответы на 2 вопроса или даны неполные ответы на 3 вопроса. 3 балла начисляется за ответ на опрос, в котором дан полный исчерпывающий правильный ответ на 1 вопрос или даны неполные ответы на 2 вопроса или даны слабые неточные ответы на 3 вопроса. 2 балла начисляется за тест, в котором даны неправильные ответы на 3 вопроса, либо ни на один вопрос ответ не представлен.	экзамен
11	4	Промежуточная аттестация	экзамен	-	40	Беседа со студентом по материалу предмета. Студенту задается два вопроса из списка. Правильный ответ на вопрос соответствует 20 баллам. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УК-2	Знает: этапы производства наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых технологий и методов организации производства;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: организовывать профессиональную деятельность предприятия на всех этапах производства наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых технологий и методов организации производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Пузанков А. Г. Автомобили : Устройство и техническое обслуживание : учебник для сред. проф. образования / А. Г. Пузанков. - 4-е изд., стер.. - М. : Академия, 2009. - 637, [1] с. : ил.
2. Петросов В. В. Ремонт автомобилей и двигателей : учебник для сред. проф. образования по специальности 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." / В. В. Петросов. - 4-е изд., стер.. - М. : Академия, 2008. - 222, [1] с. : ил.
3. Гладов Г. И. Специальные транспортные средства: Теория : Учеб. для вузов по специальности "Многоцелевые гусенич. и колес. машины" направления "Транспорт. машины и транспорт.-технол. комплексы" / Г. И. Гладов, А. М. Петренко; Под ред. Г. И. Гладова. - М. : Академкнига, 2006. - 215 с. : ил.
4. Вахламов В. К. Автомобили : Теория и конструкция автомобиля и двигателя : учебник для сред. проф. образования по специальностям "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", "Механизация сел. хоз-ва" / В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский ; под ред. А. А. Юрчевского. - 7-е изд., стер.. - М. : Академия, 2012. - 810, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Размерно-точностное проектирование технологических процессов обработки на основе расчета технологических размерных цепей : Учеб. пособие / ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. Технология машиностроения; С. Н. Корчак, В. Н. Выбойщик, М. Х. Гольдфельд и др.; Под ред. С. Н. Корчака. - Челябинск : ЧПИ, 1984. - 89 с.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Гузеев, В.И. Практические занятия по технологии машиностроения [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И.

Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (4,07 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

2. 5. Гузеев, В.И. Прогнозирование точности и качества при проектировании технологических процессов механической обработки [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (1,94 Мб). – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

3. 3. Гузеев, В.И. Размерно-точностное проектирование технологических процессов обработки на основе расчета технологических размерных цепей [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (1,44 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

4. 2. Шамин, В.Ю. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: электронные методические указания по выполнению курсовой работы. – 3-е изд., перераб. и доп. / В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (445 Кб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 440 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Microsoft Word; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

5. 4. Гузеев, В.И. Теоретические основы базирования деталей и расчета размерных цепей при механической обработке [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (4,07 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1. Гузеев, В.И. Практические занятия по технологии машиностроения [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (4,07 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

2. 5. Гузеев, В.И. Прогнозирование точности и качества при проектировании технологических процессов механической обработки [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (1,94 Мб). – Челябинск :

Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

3. 3. Гузеев, В.И. Размерно-точностное проектирование технологических процессов обработки на основе расчета технологических размерных цепей [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (1,44 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

4. 2. Шамин, В.Ю. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: электронные методические указания по выполнению курсовой работы. – 3-е изд., перераб. и доп. / В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (445 Кб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 440 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Microsoft Word; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

5. 4. Гузеев, В.И. Теоретические основы базирования деталей и расчета размерных цепей при механической обработке [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. / В.И. Гузеев, Г.И. Буторин, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (4,07 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Шамин, В.Ю. Теория и практика решения конструкторских и технологических задач [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. – 5-е изд., перераб. и доп. / В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. (1,44 Мб). – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 1 электрон. опт. диск (DVD); 12 см – Системные требования: PC не ниже класса Pentium I; ОЗУ 512 Mb; ОС Windows 2000/XP/Vista/7; Adobe Acrobat Reader; DVD-ROM дисковод. – Загл. с экрана. URL: https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000517234?base=SUSU_METHOD
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Галкин, М. Г. Практика технологического размерного анализа : учебное пособие / М. Г. Галкин, С. А. Смагин. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 107 с. — ISBN 978-5-7946-1000-0. — URL: http://www.lan.ru (дата обращения: 24.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользов.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

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	319 (2)	Интерактивный комплекс "Виртуальная среда концептпроектирования", Интерактивный комплекс "3D-прототипирование изделий"