ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе мехтронного документооборога Южно-Ураньского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Дойкин А. А. Пользователь. dokmaя Диля подписания 209 2025

А. А. Дойкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.11.М8.03 Основы промышленного дизайна для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства уровень Специалитет форма обучения очная кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

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.

Разработчик программы, к.техн.н., доц., доцент

Эаектронный документ, подписанный ПЭЦ, хранитея в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдли: Хмарова Л. И. Пользователь: khnarovali Пата подписания 2 30 s 2025

Л. И. Хмарова

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (Ожно-Уральского госуларственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Усманова Е. А. Пользователь: изявлючатель изя

Е. А. Усманова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области производства, технической эстетики и промышленного дизайна, формирование профессиональных умений и навыков в области дизайн-проектирования предметно-пространственной и информационной среды жизнедеятельности человека, развитие творческого мышления. Основной целью промышленного дизайна является: создание удобных в эксплуатации изделий с современным видом. Задачи дисциплины: 1.объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей; 2.сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга, ручного моделирования и прототипирования; 3.сформировать базовые навыки работы в программах трехмерного моделирования; 4. сформировать базовые навыки оформления дизайн-проектов; 5.привить навыки проектной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося. Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительских свойств, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия. В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трехмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, оценку работоспособности созданной модели.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: общее представления о дизайне и визуализации разрабатываемых устройств, основные алгоритмы визуализации и границы ее применения. Современные тенденции развития компьютерных технологий в проектировании. Умеет: выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений. Имеет практический опыт: владеет навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования. Методами компьютерного моделирования объектов промышленного

дизайна; специализированными компьютерными
программами для решения задач.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
1.Ф.11.М11.01 Литейные технологии	
заготовительного производства,	
1.Ф.11.М14.02 Управление базами данных при	
автоматизированном проектировании	
технологических процессов,	
1.Ф.11.М5.01 Основы организации рабочих	
процессов поршневых двигателей,	
1.Ф.11.М5.02 Программные комплексы	
проектирования элементов двигателей,	
1.Ф.11.М8.01 Основы 3D моделирования,	
1.Ф.11.М14.01 Создание цифровых моделей	
деталей и механизмов в САД-системах,	
1.Ф.11.М1.02 Стратегии и принципы	
транспортной логистики,	
1.О.29 Основы проектной деятельности,	Не предусмотрены
1.Ф.11.М11.02 Технологии заготовительного	не предусмотрены
производства обработкой металлов давлением,	
1.Ф.11.М2.01 Современные методы	
компьютерного геометрического моделирования,	
1.Ф.11.М2.02 Проектирование линий и	
поверхностей средствами вычислительной	
геометрии и компьютерной графики,	
1.Ф.11.М13.02 Проектирование деталей машин,	
1.Ф.11.М13.01 Цифровое моделирование	
механизмов,	
1.Ф.11.М1.01 Базовые концепции логистического	
управления,	
1.Ф.11.М8.02 Оформление конструкторской	
документации с использованием систем	
автоматизированного проектирования	

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

Дисциплина	Требования			
1.Ф.11.М5.02 Программные комплексы проектирования элементов двигателей	Знает: номенклатуру и функциональные возможности существующих программных комплексов для проектирования элементов двигателей; принципы работы и основные алгоритмы, используемые в программных комплексах для решения задач проектирования Умеет: решать прикладные задачи с использованием специализированных программных комплексов; интерпретировать результаты расчётов и моделирования, полученные с помощью программных			

	T				
	комплексов Имеет практический опыт: решения				
	прикладных задач с применением				
	специализированных программных комплексов с				
	учетом заданных ресурсов и ограничений				
	Знает: требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми				
	нормами;альтернативные варианты решений для достижения намеченных				
Щ	результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ				
	Умеет: декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные				
	способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и				
1.О.29 Основы проектной деятельности	ограничениями в процессе реализации				
	проекта; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных				
	результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ;				
	Имеет практический опыт: пользоваться				
	методами, приемами и средствами проектной				
	деятельности, оценки рисков и ресурсов,				
	публичного представления результатов				
	проекта;навыками анализа альтернативных				
	вариантов решений для достижения намеченных				
	результатов;разрабатывать план, определять				
	целевые этапы и основные направления работ;				
	Знает: возможности применения				
	вычислительной техники для решения задач				
	профессиональной деятельности, включая				
	методы разработки баз данных				
	машиностроительного производства и основы				
	автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления				
	деталей машин Умеет: применять стандартные				
1.Ф.11.М14.02 Управление базами данных при	программные решения для профессиональных				
автоматизированном проектировании	потребностей, включая структурирование				
технологических процессов	данных параметров технологических процессов				
	изготовления деталей машин Имеет				
	практический опыт: навыками использования				
	вычислительной техники и стандартных				
	программных решений для профессиональных				
	потребностей, включая использование				
	автоматизированных методов управления базами				
	данных для проектирования технологических				
	процессов изготовления деталей машин				
	Знает: - имеет практический опыт использования				
	современных конечноэлементных пакетов для				
	расчетов на прочность;- имеет практический				
1.Ф.11.М14.01 Создание цифровых моделей	опыт подготовки геометрических моделей для				
деталей и механизмов в CAD-системах	последующего расчета методом конечных				
	элементов в широко распространенных САЕ				
	системах; - имеет практический опыт расчетов на прочность, анализа результатов и формулировки				

проектирования деталей и механизмов машиностроительного вазначения Имеет практический опыт: приемами создания шифровых моделей в САД-системах Знает: Методы проещрования и построения изображений геометрических фигур гехнологического оборудования, его деталей и узлою с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническом заданием. Знает требования стальдатов ЕСКД на составление и оформление пиповой технической документации исталей, сборочнах сдинии и элементов конструкций Умеет. Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе мстоло постросния маюбражсний геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформальт типовую техническую документации с использованием проектирования и в соответствии с технических заданием. Умест составлять и оформать типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе совреженных редств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделей Имеет практический опыт: Владее совреженных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе мстодки простирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе мстодов постросив изображения пространеть и технических магалариться с редств автоматизации проскирования и соответствии с техническим заданием. В соответствии с теребованиямы ЕСКД на основе занания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технических моделя и заданных параметров прессесов поршневых двитателей; принципы организации изделяя задачных параметров, решать задачных параметров, решать задачи оптимых математических моделей и програменных аданных параметров, решать задачи оптимых математических моделей и програменных военого определенных радочих процессов и определения заданных параметров в рамках заданных параметров процессов и определения заданных параметров в рамках з		
машиностроительного назначения Имеет практический опитьт присмами создания шифровых моделей в САD-системах Знаст: Методы проецирования и построения изображений геометрических фитур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с технический одокументации и досментов конструкций Умест: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фитур, проектирования основе методов построения изображений геометрических фитур, проектирования и соответствии с технический одокументации и сиспользованием средств автоматизировать технологическое оборудование с использованием основе методов построения изображений геометрических фитур, проектирования и соответствии с техническим заданием. Умеет составиять и оформацить типовую техническую документации в основе оборудование с использованием информационных технологий, в том числе соответствии с технический опыт. Владест составиять и оформацить типовую техническую документации и проектирования и построения изображения простроения и проектировать и пределения пределения мертических и позиционных задач, методами проецирования и изображения простроения расчетов в потроения простроения изображения простроения простроения изображения простроения изображения простроения изображения простроения изображения простроения изображения простроения изображения простроеннов простроеннов простроеннов простроеннов простроеннов простроеннов простроеннов простроеннов прасчи		выводов Умеет: применять CAD-системы для
практический опыт: приемами создания шифровых моделей в САD-системах Знает: Методы просцирования и построения изображений геометрических фитур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации просктирования и в соотпетствии с технической документации деталей, сборочных единии и элементов конструкций Умест: Анализировать форму предметов и в аготремых единии и элементов конструкций Умест: Анализировать форму предметов и в натуре и по чертемам на основе методов построения изображений геометрических фитур, просктировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации просктировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации просктирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформационных технологиче, в том числе составлять и оформационных технологий, в том числе соответствии с технических анализирования и позитающим и просктирования и простраем пределений от технические образы изделей Имеет практический опыт: Владее современных средств компьютерной графики, графически отображать теометрические образы изделый Имеет практический опыт: Владее репсинием метрических и позитионных задач, методами проендрования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методиках; на основе методов построения изображения пространственных объектов при проведении проектирования и в соответствии с терсбованиями ЕСКД на основе зания графических пакетов умест применять новке компьютерные геклопотии при составлении конструкторской документации изделяя «3D-модел» - 2D-чертёж». Знает: теоретические оновы рабочих процессов и методы их раечетного определенных рабочих процессов и определения издананных параметров; реденах задиантелей; принципыю организации пронессов Имеет практический опыт: выполнения раечетов определенных рабочих процессов и определения заданных рарметеров предесенных рабочих процессов и определения заданных параметров предесесов в рамках заданных нараметров предесенных рамаметров предесе об		
шифровых моделей в ČAD-системах Знаст: Методы проецирования и построения изображений геометрических фитур техногогического оборудования, его дегалей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с технический заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и офромление итповой технический документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умест: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений гоометрических фитур, проектирования и соответствии с технический опът. технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с технических мадалисм. Умест составлять и оформлять типовую техническую документации с использованием средств автоматизации проектирования и информационных технический опът: Владеет решением метрических объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения и изображения пространетвенных объектов при проведении простирования и изображений гомегрических фитур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проекторования и построения изображений гомегрических фитур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проекторования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии е техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим пактов умест применать новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертеж». Знает: теоретические основы рабочих процессов и опращизации прамстров прабочих процессов и определенных рабочих процессов и пределенных парамстров пробочих процессов и определенных парамстров пробочих процессов и отранический опыт: выполнения матсматический опыт: выполнения матсматический опыт: выполнения на технический опыт: выполнения матсматического моделенным рабочих процессов и отр		
Внает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструктий Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектироваты технологическое оборудование с использованием средств автоматизировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизиции проектирования и в соответствии с технический заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документации и постользованием испетаватоматизированного проектирования и соображений геометрических фигур, проектирования и в соответствии с техническию автоматизирование и использованием средств автоматизиции проектирования и предеставлять и оформлять типовую техническую документации на основе использования графически отображать темногогий, в том числе современных редств компьютерной графики, графически отображать геометрических опыт. Владеет решением метрических и позиционных задану методам проешрования и изображения пространственных объектов при проведении расетов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств актоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии и в соответствии с техническим заданием. В соответствии и в соответствии и проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии и проектирования и в соответствии и техническим заданием. В соответствии и проектирования и		
изображений геомстрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с технический заданием. Знает требования стаплартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочитах суними и элементов конструкций Умест. Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформлять типовую техническую документации е непользованием средств автоматизирии проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств коппьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический отныт. Владеет регисимем стрических и позиционных задва, методами проенирования и изображений геометрический отныт. Владеет регисисим метрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств ватоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим изаданием. В соответствии с техническим изаданием в соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакстов умест применать новые компьютерные технологии при составлятия графических пакстов умест применать новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия заданных комплексов для выполнения расчетов определениях заданных параочих процессов и определениях нарметревы выполнения расчетов определениях нарметревы выполнения математический опыт: выполнения математическог		
технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации просктирования и в соответствии с технический данием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умсст: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений гомегрических фигур, просктирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформлять типовую техническую документации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформлять типовую техническую документации с использования и мероматизиры на основе использования и деоментации с использования и простраствии с технический отыт. Владеет решением мстрических и позиционных задач, мстодами простирования и изображений пространственных объектов при проведении расечётов по типовым методикам; на основе мстодов построеция изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств актоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданных расчета умест применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделяя «ЗР-модель - 2D-чертёж». 1.Ф.11.М.5.01 Основы организации рабочих процессов и методы их расчета Умест применять подбор необходимых математических модслей и програменых компьсков дакументации изделя з двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умест выполнения расчетов определения заданных параметров рабочих процессов и отраничений; промедения анализа полученных разультатов Знаках заданных расобенности и отгимальные		
узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов РСКД на составление и оформление типовой технический документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умест: Апализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрические фигур, проектирования и основе методов построения изображений геометрические фигур, проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест станального проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест сотавлять и оформлать типовую техническую документации с использованием средств автоматизации проектирования и информационных технологичей информационных технологичей и отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владений информационных задач, методами проецирования и изображения простраствить объектов при проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств вотомет проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии и техническим заданием. В соответствии с техническим задания в в соответствии с техническим заданием. В соответствии с технологии при составлении конструкторской документации изделия «33—модел» - 210-чертеж». 3 наст: теоретические основы рабочих процессов и определения заданных параметров рабочих процессов имеет практический опыт: выполнения матагеней; пришины организации праметров рабочих процессов Имеет практической опыт: выполнения матагеней; пришиным расчетного определения заданных параметров рабочих процессов Имеет практической опыт: выполнения матагеней; п		
проектирования и в соответствии с техническим заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов постросния изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование е использованием средетв автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документации с использованием систем автоматизированного проектирования и формационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проестирования и изображения пространственных объектов при проведении расчетов по типовым методиками; на основе методов постросния изображения пространственных объектов при проведении проектирования и соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим пакетов умеет применять повые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». 1.Ф.11.М.5.01 Основы организации рабочих процессов имеет практические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов имеет практический опыт: выполнения математический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения заданных параметров рабочих процессов Имеет практического моделирования и расчетного определения параметров рабочих процессов Имеет практического определения процессов в рамках заданных ресурсов и отраничений; проведения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и отраничений; проведения паламатов оправления по расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и отраничений; проведения паламатов оправления по расчетного определения по отраничений провесения наламатического моделирования и расчетн		·
заданием. Знает требования стандартов ЕСКД на составление и оформление типовой технический документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектироваты технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документации с использованием систем автоматизированиют проектирования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделяй Имеет практический опыт: Владест решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчетов по типовым методикам; на соотве методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составления конструкторской документации изделия «ЗО-модель - 2D-чертж». 3 паст: теоретические основы рабочих процессов и методы их расчета Умест: выполнения расчетов определенных заданных параметров процессов и определенных заданных параметров процессов и могоды их расчета выполнения расчетов определенных заданных параметров процессов и могоды их расчета выполнения расчетов определенных рабочих процессов и методы их расчета выполнения расчетов определенных заданных процессов и могоды их расчета выполнения расчетов определенных заданных процессов в рамка задачны отгоманием процессов и могоды потменьном задачных процессов и оп		
составление и оформление типовой технической документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геомстрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизиции проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документации с использованием средств автоматизирования и и информационных технологий, в том числе современных обраств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт. Валеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространетьных объектов при проредении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геомстрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и расчётов потестетвии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием то техническим заданием проектирования и коспотествии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием проектирования и коспотеством с технологии при составлении конструкторской документации изделяя «ЗВ-модель - 2D-чертеж». 3. нает: теоретические основы рабочих процессов и методы их расчета Умеет выполнения расчетов определенных рабочих процессов имеет практический опыт: выполнения васчетов определенных данных парместров; решать задачи оптимизации парамстров рабочих процессов имеет практического моделирования и расчетного определенных заданных парместров процессов и рамках заданных ресурсов и отраничений; проведения анализа полученых результатов значения анализа полученых результатов значения анализа полученых результатов значе:		
документации деталей, сборочных единиц и элементов конструкций Умест: Апализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрические фигур, проектироваты технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформлять типовую техническую документации с использованиям информационных технологий, в том числе совремещых средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имест практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчетов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрические фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стацартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим проистирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданиям проектирования и проектирования и расчетов порывами и расчетов определенных рабочих процессов и методы их расчета Умест: выполнять подбор необходимых математический моделей и програменных разметов; решать задачи оптимизации параметров; решать задачи оптимизации параметров процессов и определения заданных параметров процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров процессов рамках заданных ресурсов и ограничений; провессия внализа полученных рез		
элементов конструкций Умест: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизиции проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умест составлять и оформлять типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных редств компьютерной графики, графически отборажать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами просцерования и изображений геометрических объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием проексем обрудования и проексем обрудования и проексем обрудования и проексем определенных рабочих процессов и определения заданных параметров решать задачи оптимизации параметров определения задачнического моделирования и		
форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построенния изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документации с использованием информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространетвенных объектов при проведении расечбтов по типовым методиям и головамения пространетвенных объектов при проведении расечбтов по типовым методиям; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с теребованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». 1.Ф.11.М5.01 Основы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных рабочих процессов и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и пределенных параметров; решать задачи оптимизации параметров процесов и мрестепь определенных параметров; решать задачи оптимизации параметров процессов и меет практический опыт: выполнения математический опыт: выполнения математической опыт: выполне		
основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформальть типовую техническую документацию на основе использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецпрования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе занания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологи при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». 3 нает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных разочих процессов и пределенных разочих процессов и пределенния заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров процессов и мост правметров процессов и отределенных параметров процессов и методы их расчений; проведения анализа полученных разультатов задачных ресурсов и отраничений; проведения анализа полученных разультатов задачных расурсов и отраничений; проведения анализа полученных разультатов задачных расурсов и отраничений; проведения анализа полученных разультатов задачных расочих процессов и отределенных разультат		
геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформиять типовую техническую документации с использования и информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения простраента информационных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим изделия «3D-модель - 2D-чертёж». 3нает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». 3нает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы крачета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов и определения параметров процессов и рамках заданных результатов 1.Ф.11.М.1.0.1 Литейние технологии 3нает: Виды, особенности и оптимальные		
технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе мстодов построения изображений геометрическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии о техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием в основе умеет применять новые компьютерные технологии при соотавлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Завет: теоретические основы рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров процессов и определения заданных параметров процессов и определения параметров процессов и расчетного определения параметров процессов и расчетного определения параметров процессов и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения заданных полученных результатов. 1.Ф.11 М.1.0.1 Литейние технологии		
средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. Умеет составлять и оформлять типовую техническую документации с использованием систем автоматизированного проектирования автоматизированного проектирования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображения геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с технологи при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих прошессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов и определенных ра		
торическое поршневых двигателей 1.Ф.11.М5.01 Основы организации рабочих процессов и определения заданных параметров рабочих процессов и определения заданных параметров рабочих процессов и определения заданных параметров потновния в соответством обходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения математической опыт: Выполнения математической опыт: Выполнения математической опыт: Выполнения математической опыт: Выполнения прафетров потраделенных рабочих процессов и определения параметров рабочих процессов и определения параметров рабочих процессов и определения параметров определения		± *
 д.Ф.11.М8.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам, на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «ЗВ-модель - 2В-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей 1.Ф.11.М5.01 Основы организации рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и отраничений; проведения анализа полученных результатов Знает: Виды, особенности и оптимальные 		
1.Ф.11.М8.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования проектирования документации и с использованием систем автоматизированию проектирования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 наст: Виды, особенности и оптимальные		
информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики, графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространетвенных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов пориневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных рабочих процессов и пределения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3нает: Виды, особенности и оптимальные	1 & 11 M0 02 O1	
современных средств компьютерной графики, графически отображать теометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикак; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим изделия «ЗD-модель - 2D-чертёж». 3 нает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определеных рабочих процессов и программных комплексов для выполнения расчетов определеных рабочих процессов и методы их расчетких моделей и программных математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определеных рабочих процессов и методы их расчетых умеет: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
графически отображать геометрические образы изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с тербованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделяя «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и методы их расчета умеет: выполнения математический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определенным строиссов в рамках заданных пераметров и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
изделий Имеет практический опыт: Владеет решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11.М.1.01.Питейцие технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные	автоматизированного проектирования	
решением метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «ЗD-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров рабочих процессов Имеет практического моделирования и расчетного определенных результатов Знает: Виды, особенности и оптимальные		
методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11.М.1.01.Питейцие технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		<u> </u>
пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11 М11.01 Питейшие технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11 М11.01 Питейцие тахнологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определенных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11 М11.01 Питейные технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11 М11 01 Литейцие технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11 М11 01 Литейние технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		<u> </u>
стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11 М11 01 Литейные технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
проектирования и в соответствии с техническим заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
заданием. В соответствии с требованиями ЕСКД на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11.М.1.01. Питейние технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
на основе знания графических пакетов умеет применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программых комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1.Ф.11.М11.01.Питейшие технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		1 * *
применять новые компьютерные технологии при составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
составлении конструкторской документации изделия «3D-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
изделия «ЗD-модель - 2D-чертёж». Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
Знает: теоретические основы рабочих процессов поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1. Ф. 11. М.1. От литейные технологии. Знает: Виды, особенности и оптимальные		
поршневых двигателей; принципы организации рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов поршневых двигателей процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1. Ф. 11. М.1. От питейцие технологии.		-
рабочих процессов и методы их расчета Умеет: выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов поршневых двигателей выполнения расчетов определенных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 1. Ф. 11. М.1. От питейние технологии. Знает: Виды, особенности и оптимальные		
выполнять подбор необходимых математических моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов поршневых двигателей процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
моделей и программных комплексов для выполнения расчетов определенных рабочих процессов поршневых двигателей выполнения расчетов определенных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
выполнения расчетов определенных рабочих процессов поршневых двигателей выполнения расчетов определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		=
процессов поршневых двигателей процессов и определения заданных параметров; решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные	1.Ф.11.М5.01 Основы организации рабочих процессов поршневых двигателей	
решать задачи оптимизации параметров рабочих процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
процессов Имеет практический опыт: выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
выполнения математического моделирования и расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		
расчетного определения параметров процессов в рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3 нает: Виды, особенности и оптимальные		1
рамках заданных ресурсов и ограничений; проведения анализа полученных результатов 3нает: Виды, особенности и оптимальные		расчетного определения параметров процессов в
проведения анализа полученных результатов 3нает: Виды, особенности и оптимальные		
1 Ф 11 M11 01 Питейние технологии Знает: Виды, особенности и оптимальные		
H (I) 11 MH H III HATEMIH IE TEVHOHOFIAM	1 & 11 M11 01 T	
риосооы телпологических операции литьх умест		способы технологических операций литья Умеет:
	заготовительного производства	Осуществлять подбор технологической оснастки

	Τ -				
	и оборудования для выполнения				
	технологических операций литья Имеет				
	практический опыт: Разработкой литейных				
	технологий заготовительного производства				
1.Ф.11.М11.02 Технологии заготовительного	Знает: Основные способы получения заготовок, классификация заготовок; принцип работы основных агрегатов ОМД Умеет: Проектировать технологический процесс; рассчитывать				
производства обработкой металлов давлением	калибровку инструмента; рассчитывать режимы				
производства обработкой металлов давлением	деформации Имеет практический опыт:				
	Программным обеспечением для				
	проектирования и компьютерного				
	моделирования процессов ОМД				
	Знает: теоретические основы логистического				
	управления, принципы организации и				
	управления цепями поставок, методы				
	оптимизации логистических процессов,				
	критерии оценки эффективности логистических				
	операций, способы создания ценности для				
	конечного потребителя через логистическое				
	управление Умеет: анализировать логистические				
	процессы в цепях поставок, выявлять проблемы				
	и «узкие места» в логистических операциях,				
	применять базовые концепции логистического				
	уппарпеция пля оптимизации процессор				
1.Ф.11.М1.01 Базовые концепции логистического	рассчитывать ключевые показатели				
управления	эффективности логистической деятельности,				
	разрабатывать и внедрять меры по повышению				
	эффективности логистических операций Имеет				
	практический опыт: работы с инструментами и				
	методами логистического анализа, планирования				
	и координации логистических операций,				
	1 1				
	принятия решений в условиях неопределённости и изменчивости внешней среды, мониторинга и				
	контроля выполнения логистических планов и				
	задач, взаимодействия с участниками цепи				
	поставок для обеспечения согласованности и				
	эффективности операций				
	Знает: основные приёмы и способы получения				
	изображений с помощью компьютерных				
	технологий;приёмы редактирования чертежей в				
	среде графического редактора; основы				
	трёхмерного моделирования Умеет: находить				
	требуемую техническую информацию с				
1.Ф.11.М2.02 Проектирование линий и	помощью компьютерных сетей;представлять,				
поверхностей средствами вычислительной	хранить, обрабатывать и передавать				
геометрии и компьютерной графики	графическую информацию с помощью				
	компьютера;выполнять геометрические				
	построения и графические изображения				
	средствами компьютерной графики Имеет				
	практический опыт: приемами использования				
	компьютерных технологий при				
	конструировании;опытом трёхмерного				
	моделирования геометрических объектов				
1.Ф.11.М13.01 Цифровое моделирование	Знает: знает теоретические основы и методы				
механизмов	цифрового моделирования механических систем				
	The species were the special s				

	T			
	Умеет: разрабатывать цифровые модели механических систем по их натурным прототипам;выполнять кинематический, силовой и динамический анализ конструкций;выполнять расчёт параметров конструкции, определяющих ее работоспособность;выполнять оптимизацию параметров конструкции Имеет практический опыт: использования современных программ моделирования твердотельной динамики;владеет современными методами компьютерного моделирования динамических системпостроения и исследования цифровых моделей машин и механизмов Знает: принципы и методы разработки стратегий транспортной логистики, основные показатели эффективности транспортных процессов и современные технологии и инновации в транспортной логистике Умеет: анализировать			
1.Ф.11.М1.02 Стратегии и принципы транспортной логистики	транспортные потоки и определять оптимальные маршруты доставки, рассчитывать и оптимизировать затраты на транспортировку, внедрять и адаптировать современные технологии и инновации в процессы транспортной логистики, оценивать эффективность реализованных стратегий и вносить коррективы при необходимости Имеет практический опыт: работы с программными продуктами для планирования и оптимизации транспортных маршрутов, навыка анализа данных и принятия решений на основе полученных результатов, координации и взаимодействия с участниками транспортных процессов, мониторинга и контроля выполнения логистических операций			
1.Ф.11.М2.01 Современные методы компьютерного геометрического моделирования	Знает: методики поиска, сбора и обработки графической и инженерно-технической информации; применять методики поиска, сбора и обработки графической и инженернотехнической информации и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников Умеет:			
1.Ф.11.М8.01 Основы 3D моделирования	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе			

	методов построения изображений			
	геометрических фигур, проектировать			
	технологическое оборудование с использованием			
	средств автоматизации проектирования и в			
	соответствии с техническим заданием Имеет			
	практический опыт: Владеет решением			
	метрических и позиционных задач, методами			
	проецирования и изображения			
	пространственных объектов при проведении			
	расчётов по типовым методикам; на основе			
	методов построения изображений			
	геометрических фигур может проектировать			
	технологическое оборудование с использованием			
	стандартных средств автоматизации			
	проектирования и в соответствии с техническим			
	заданием			
	Знает: основы проектирования элементов			
	машиностроительных конструкций;методы			
	расчета кинематических и динамических			
	характеристик элементов машиностроительных			
	конструкций;методы расчета на прочность и			
	жесткость типовых элементов			
	конструкций;правила оформления			
	конструкторской документации в соответствии с			
	ЕСКД Умеет: составлять расчетные			
	схемы;выбирать материалы деталей;выполнять			
	силовые расчеты с использованием современных			
1.Ф.11.М13.02 Проектирование деталей машин	средств компьютерного			
	моделирования;разрабатывать конструкции			
	различных деталей с применением современных			
	систем автоматизированного проектирования			
	(САПР) Имеет практический опыт:			
	использования современных систем			
	автоматизированного			
	проектирования;разработки и оформления			
	цифровых параметрических эскизов, деталей,			
	сборочных единиц в современных			
	САПР;разработки электронной конструкторской			
	документации по электронной модели изделия			

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах Номер семестра 5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды	32	32

аудиторных занятий (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	71,5	71,5
Основы Промышленного дизайна	30	30
Промышленный дизайн банкомата для выдачи и приема денежных средств	41,5	41.5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

No	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела		Всего	Л	П3	ЛР
1	Основы Промышленного дизайна	32	18	14	0
2	Выполнение промышленного дизайна банкомата для выдачи и приема денежных средств	32	14	18	0

5.1. Лекции

No	№		Кол-				
	раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия					
-		Проделжного убразования по под под под под под под под под под	часов				
1		Промышленный дизайн. Основные понятия. Разница между промышленным дизайном и дизайном.	2				
2		Основы теории и истории дизайна. История развития дизайна в странах Европы и Америке.	2				
3	1	История развития дизайна в России.	2				
4		Современная культура и дизайн, тенденции развития творческой деятельности.	2				
5	1	Развитие творческого воображения. Основы теории воображения.	2				
6	1	Развитие творческого воображения. Методы проектирования.	2				
7	1	Развитие творческого воображения. Композиция в дизайне.	2				
8	1	Объемно-пространственная композиция.	2				
9	1	Цветоведние и колористика. Контраст-нюанс.	2				
10		Разработка промышленного дизайна. 3D модель, конструктивные особенности.	2				
11	2	Разработка промышленного дизайна: анализ аналогов	2				
12	2	Разработка промышленного дизайна: функциональный анализ	2				
13	2	Разработка промышленного дизайна: соматографический анализ	2				
14	2	Разработка логотипа изделия	2				
15		Разработка промышленного дизайна: дизайнерские решения, конкурентоспособность	2				
16		Разработка промышленного дизайна: новые решения в дизайне и конструкции	2				

5.2. Практические занятия, семинары

No	№		Кол-
ул <u>ч</u> занятия		Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	ВО
запятия	раздела		часов

1	1	Интерфейс пакета Компас 3Д. Основное и падающее меню. «Горячие клавиши». Визуализация в приложении Artisan Rendering. Coreldraw	2
2	1	Задание 1. Цветоведние и колористика. Контраст-нюанс.	2
3	1	Задание 2. Развитие творческого воображения: узор (симметрия, ассиметрия)	2
4	1	Задание 3. 3D Модель изделия с учетом конструктивных особенностей. Габариты, форма, дополнительные элементы.	2
5	1	Задание 3. 3D Модель изделия с учетом конструктивных особенностей. Габариты, форма, дополнительные элементы.	2
6	1	Задание 4. Разработка промышленного дизайна: : анализ аналогов	2
7	1	Задание 5 Разработка промышленного дизайна: : функциональный анализ	2
8	2	Задание 6. Разработка промышленного дизайна: соматографический анализСостав проекта: ортогональные чертежи в 3 проекциях, аксонометрия или перспектива, краткие пояснения по конструкции и форме банкомата краткая аннотация по предполагаемым материалам исполнения	2
9	2	Задание 6. Разработка промышленного дизайна: соматографический анализСостав проекта: ортогональные чертежи в 3 проекциях, аксонометрия или перспектива, краткие пояснения по конструкции и форме банкомата краткая аннотация по предполагаемым материалам исполнения	2
10	2	Задание 7. Разработка и выбор логотипа изделия	2
11	2	Задание 7. Разработка и выбор логотипа изделия	2
12	2	Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата	2
13	2	Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата	2
14	2	Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата	2
15	2	Задание 9. Защита проекта "Промышленный дизайн банкомата"	2
16	2	Задание 9. Защита проекта "Промышленный дизайн банкомата"	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
Основы Промышленного дизайна	Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Кума нин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубят никова, М.С. Кухты; Томский политехнический универси тет. – Томск: Издво Томского политехнического университе та, 2013. – 312 с. Архитектура, строительство, дизайн: ученик для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева 3-е изд Ростов н/Д: Феникс, 2007 316, [1] с.: ил. Архитектура, строительство, дизайн: ученик для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и	5	30

	др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева 3-е изд Ростов н/Д : Феникс, 2007 316,		
	[1] с. : ил. Моррис Р. Фундаментальные		
	основы дизайна продукции : учеб. пособие для вузов по направлению		
	"Дизайн" / Р. Моррис; пер. с англ. Е. Немцова; науч. ред. Д. А. Шевченко М. ; Тридэ Кукинг, 2012 184 с.: ил.		
Промышленный дизайн банкомата для выдачи и приема денежных средств	Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Кума нин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубят никова, М.С. Кухты; Томский политехнический универси тет. – Томск: Издво Томского политехнического университе та, 2013. – 312 с. Архитектура, строительство, дизайн: ученик для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева 3-е изд Ростов н/Д: Феникс, 2007 316, [1] с.: ил. Архитектура, строительство, дизайн: ученик для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева 3-е изд Ростов н/Д: Феникс, 2007 316, [1] с.: ил. Моррис Р. Фундаментальные основы дизайна продукции: учеб. пособие для вузов по направлению "Дизайн" / Р. Моррис; пер. с англ. Е. Немцова; науч. ред. Д. А. Шевченко М.: Тридэ Кукинг, 2012 184 с.: ил.	5	41,5

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)

№ KM	Се-	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Задание 1 Цветоведние и колористика. Контраст-нюанс.	0,5	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся	дифференцированный зачет

		1	1			1	, ,
						(утверждена	
						приказом ректора	
						от27.02.2024 № 33-	
						13/09) Максимальное	
						количество баллов за	
						чертеж составляет 5	
						баллов.	
						5 баллов - правильно	
						выполненное задание,	
						сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 4 балла-	
						задание выполнено с	
						небольшими	
						помарками, сдано в	
						•	
						срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 3 балла-	
						задание сдано с	
						недочетами, нарушен	
						срок сдачи; 0 баллов-	
						задание не сдано.	
						При оценивании	
						результатов	
						мероприятия	
						используется	
						балльно-рейтинговая	
						система оценивания	
						результатов учебной	
						деятельности	
						обучающихся	
						(утверждена	
						приказом ректора от	
						27.02.2024 № 33-	
						13/09) Максимальное	
			Задание 2. Развитие			количество баллов за	
			творческого			чертеж составляет 5	
2	5	Текущий	воображения: узор	0,5	5	баллов.	дифференцированный
~		контроль	(симметрия,	0,5		5 баллов - правильно	зачет
			ассиметрия)			выполненное задание,	
						сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 4 балла-	
						задание выполнено с	
						небольшими	
						помарками, сдано в	
						срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 3 балла-	
						задание сдано с	
						недочетами, нарушен	
						срок сдачи; 0 баллов-	
<u> </u>			n 2 20 3 5			задание не сдано.	
	_	Текущий	Задание 3. 3D Модель		_	При оценивании	дифференцированный
3	5	контроль	изделия с учетом	1	5	результатов	зачет
		1	конструктивных			мероприятия	

			особенностей. Габариты, форма,			используется	
			Габариты форма				
			т иоириты, форми,			балльно-рейтинговая	
			дополнительные			система оценивания	
			элементы.			результатов учебной	
						деятельности	
						обучающихся	
						(утверждена	
						приказом ректора от	
						27.02.2024 № 33-	
						13/09) Максимальное	
						количество баллов за	
						чертеж составляет 5	
						баллов.	
						5 баллов - правильно	
						выполненное задание,	
						сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 4 балла-	
						задание выполнено с	
						небольшими	
						помарками, сдано в	
						срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 3 балла-	
						задание сдано с	
						недочетами, нарушен	
						срок сдачи; 0 баллов-	
						задание не сдано.	
						При оценивании	
						результатов	
						мероприятия	
						используется	
						балльно-рейтинговая	
						система оценивания	
						результатов учебной	
						деятельности	
						обучающихся	
						(утверждена	
						приказом ректора от	
			D 4 D 6			27.02.2024 № 33-	
		T. V	Задание 4. Разработка			13/09) Максимальное	1 1
4	5	Текущий	промышленного	0,5	5		дифференцированный
		контроль	дизайна: : анализ	,		чертеж составляет 5	зачет
			аналогов			баллов.	
						5 баллов - правильно	
						выполненное задание,	
						сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 4 балла-	
						задание выполнено с	
						небольшими	
						помарками, сдано в	
						срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 3 балла-	
						задание сдано с	
						задание выполнено с небольшими помарками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла-	

	ı			1	1	T	
						недочетами, нарушен	
						срок сдачи; 0 баллов-	
						задание не сдано.	
						При оценивании	
						результатов	
						мероприятия	
						используется	
						балльно-рейтинговая система оценивания	
						результатов учебной	
						деятельности	
						обучающихся	
						(утверждена	
						приказом ректора от	
						27.02.2024 № 33-	
						13/09) Максимальное	
			Задание 5 Разработка			количество баллов за	
		Тогалина	промышленного			чертеж составляет 5	THE CONTRACTOR OF THE TENTON
5	5	Текущий контроль	дизайна: :	0,5	5	баллов.	дифференцированный зачет
		контроль	функциональный			5 баллов - правильно	54401
			анализ			выполненное задание,	
						сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 4 балла-	
						задание выполнено с	
						небольшими	
						помарками, сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 3 балла-	
						задание сдано с	
						недочетами, нарушен	
						срок сдачи; 0 баллов-	
						задание не сдано.	
						При оценивании	
						результатов	
						мероприятия	
						используется	
						балльно-рейтинговая	
						система оценивания	
						результатов учебной	
						деятельности	
			Задание 6. Разработка			обучающихся	
		Текущий	промышленного			(утверждена приказом ректора от	дифференцированный
6	5	контроль	дизайна:	1	5	27.02.2024 № 33-	зачет
		KOHTPOMB	соматографический			13/09) Максимальное	Ju 101
			анализ			количество баллов за	
						чертеж составляет 5	
						баллов.	
						5 баллов - правильно	
						выполненное задание,	
						сдано в срок, студент	
						отвечает на вопросы	
						по заданию; 4 балла-	
						задание выполнено с	

						небольшими помарками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	
7	5	Текущий контроль	Задание 7. Разработка и выбор логотипа изделия	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 27.02.2024 № 33-13/09) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 баллазадание выполнено с небольшими помарками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 баллазадание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 балловзадание не сдано.	дифференцированный зачет
8	5	Текущий контроль	Задание 8. Разработка промышленного дизайна банкомата	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 27.02.2024 № 33-13/09) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов.	дифференцированный зачет

						5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по задание выполнено с небольшими помарками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по задание; 3 баллазадание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 балловзадание не сдано.	
9	5	Текущий контроль	Задание 9. Защита работы "Промышленный дизайн банкомата"	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 27.02.2024 № 33-13/09) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5	дифференцированный зачет
10	5	Проме- жуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	Предусмотрено получение итоговой оценки освоения дисциплины по результатам текущего контроля. Необходимым и достаточным условием для реализации такого	дифференцированный зачет

 			,
		права является	
		освоение программы	
		по дисциплине в	
		полном объеме и в	
		сроки, установленные	
		графиком учебного	
		процесса. За	
		обучающимся	
		остается право	
		выхода на	
		выполнение	
		дополнительного	
		задания в случае,	
		если его не	
		устраивает итоговая	
		оценка освоения	
		дисциплины по	
		результатам текущего	
		контроля.	
		Необходимо ответить	
		на дополнительный	
		вопрос по теме	
		"Промышленного	
		дизайна"	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	графиком учебного процесса. За обучающимся остается	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

I/	Dogwey many a few years		№ KM						
Компетенции	Результаты обучения	1	2 3	3 4	15	6	7	8	9 10
УК-2	Знает: общее представления о дизайне и визуализации разрабатываемых устройств, основные алгоритмы визуализации и границы ее применения. Современные тенденции развития компьютерных технологий в проектировании.	+	+-	 -	+++	- +	+	+-	++
	Умеет: выбирать алгоритмы визуализации и применять методы решения задач визуализации, максимально пригодные для заданной предметной области с учетом реальных ограничений.	+	+ -	+-	+ -+	+	+	+	++
IVK = /	Имеет практический опыт: владеет навыками эскизного, рабочего, демонстрационного моделирования. Методами компьютерного	+	+	+-	++	+	+	+-	++

моделирования объектов промышленного дизайна;					
специализированными компьютерными программами для решения					
задач.	Ш				

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

- а) основная литература:
 - 1. Инженерная 3D-компьютерная графика: учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца; Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. 2-е изд., перераб. и доп.. М.: Юрайт, 2012. 464 с.: ил.
 - 2. Архитектура, строительство, дизайн : ученик для вузов и сред. спец. учеб. заведений по направлениям "Архитектура" и "Стр-во" / В. И. Бареев и др.; под общ. ред. А. Г. Лазарева. 3-е изд.. Ростов н/Д : Феникс, 2007. 316, [1] с. : ил.
 - 3. Дизайн архитектурной среды: учеб. для вузов по направлению 521700 "Архитектура" и специальности 630100 "Архитектура" / Г. Б. Минервин и др.. М.: Архитектура-С, 2007. 502, [1] с.: ил.
 - 4. Ландшафтный дизайн: первый в России журн. о ландшафтн. дизайне и декор. садоводстве: 12+/3AO "Издат. центр "Зеркало". М., 2001-. -
 - 5. Моррис Р. Фундаментальные основы дизайна продукции : учеб. пособие для вузов по направлению "Дизайн" / Р. Моррис ; пер. с англ. Е. Немцова ; науч. ред. Д. А. Шевченко. М. : Тридэ Кукинг, 2012. 184 с. : ил.
- б) дополнительная литература:
 - 1. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебник и практикум для вузов по инж.-техн. специальностям / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца; Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. 3-е изд., перераб. и доп.. М.: Юрайт, 2015. 602 с.: ил.
 - 2. Инженерная 3D-компьютерная графика: учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца; Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. 2-е изд., перераб. и доп.. М.: Юрайт, 2012. 464 с.: ил.
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Кума нин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубят никова, М.С. Кухты; Томский политехнический универси тет. Томск: Издво Томского политехнического университе та, 2013. 312 с.
- из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:
 - 1. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник / М.С. Кухта, В.И. Кума нин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубят никова, М.С. Кухты; Томский политехнический универси тет. Томск: Издво Томского политехнического университе та, 2013. 312 с.

Электронная учебно-методическая документация

N	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	литература	Учебно- методические материалы кафедры	Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению: учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова; ЮжУрал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика; ЮУрГУ Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022 133, [1] с.: ил URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00488988k https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf
2	литература	Учебно- методические материалы кафедры	- Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов; под ред. А. М. Швайгера; ЮжУрал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ 5-е изд.перераб. и доп Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2022 - 99, [1] с.: ил. https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
- 3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

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
Лекции		Компьютер, одключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно),, ASCON-Компас 3D(бессрочно),CorelDRAW
Практические занятия и семинары	594 (2)	При наборе группы более 20 человек, требуется деление на подгруппы. Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно),, ASCON-Компас 3D(бессрочно), CorelDRAW
Дифференцированный зачет		Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно),, ASCON-Компас 3D(бессрочно),CorelDRAW