

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

Одобрена
на заседании кафедры

24.12.2019 г.

протокол № 3

Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Утверждена

Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

15 января 2020 г.

протокол № 5

Председатель



Карх Д.А.

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Основы объемного проектирования
Направление подготовки	15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования
Форма обучения	очная
Год набора	2020

Разработана:
Доцент, к.т.н.
Лазарев В.А.

Екатеринбург
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	4
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015г. №1170)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы объемного проектирования» является формирование компетенций автоматизированной разработки трехмерных моделей различных видов технологического оборудования предприятий пищевых производств и общественного питания на основании существующих государственных стандартов ЕСКД и СПДС и иных нормативных документов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов			З.е.	
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых
		Всего	Лабораторные		
Семестр 6					
Зачет	144	36	36	108	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
проектно-конструкторская	
ПК-6 способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ИД-1.ПК-6 Знать: технические условия и нормативные документы для конструирования оборудования. Уметь: оформлять проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам. Владеть навыками (трудовые действия) подготовки элементов конструкторской документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ.

ПК-5 способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ИД-1.ПК-5 Знать: особенности технических заданий. Уметь: применять стандартные средства автоматизации при проектировании оборудования, деталей и узлов машин и аппаратов. Владеть навыками моделирования и методиками расчета основных машин и аппаратов пищевой промышленности, торговли и общественного питания.
--	--

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 6		144					
Тема 1.	Основные определения, цели и задачи курса «Основы объемного проектирования».	36		6		30	
Тема 2.	Создание операционной среды компьютерного проектирования.	36		10		26	
Тема 3.	Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов.	36		10		26	
Тема 4.	Технологии проектирования твердотельных пространственных моделей	36		10		26	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-4	Тест № 1 (приложение 4)	Тест состоит из 22 вопросов	22 балла
Тема 1-4	Тест № 2 (приложение 4)	Тест состоит из 23 вопросов	23 балла
Тема 1-4	Индивидуальные задания (приложение 4)	4 варианта индивидуальных заданий для построений плоских и трехмерных фигур	50 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
6 семестр (3а)	Билет для зачета (приложение 5)	Билет содержит 1 теоретический вопрос и практическое задание на построение чертежа в системе AutoCad	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Основные определения, цели и задачи курса «Основы объемного проектирования».
<u>Создание операционной среды компьютерного проектирования.</u>
Тема 2. Создание операционной среды компьютерного проектирования.
Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов.
Тема 3. Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов.
<u>Технология работы с блоками.</u>
Тема 4. Технологии проектирования твердотельных пространственных моделей
Технологии проектирования составных твердых тел.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Основные определения, цели и задачи курса «Основы объемного проектирования».
Предмет и задачи дисциплины, ее место в системе подготовки инженеров-механиков. Автоматизированное черчение и проектирование с помощью ЭВМ. Современный уровень программных и технических средств электронной вычислительной техники и ее возможности при выполнении конструкторской документации. Общие сведения о проектировании с помощью компьютера. Основные сведения о наиболее распространенных системах компьютерного проектирования, используемых в инженерной практике – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, КОМПАС-3D и др. Анализ наиболее распространенных пакетов программ, их достоинства и недостатки.
Тема 2. Создание операционной среды компьютерного проектирования.
Запуск систем компьютерного проектирования – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, создание нового рисунка, установка рабочих параметров, выбор инструментов, загрузка типов линий, создание слоев и настройка их свойств, настройка шрифтов, выбор параметров размеров, установка шаговой привязки точек, сохранение нового рисунка. Поиск и открытие существующего рисунка, завершение работы с системами компьютерного проектирования – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, КОМПАС-3D.
Тема 3. Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских документов.
Основные технологии трехмерного проектирования с помощью ЭВМ. Понятие о пользовательской системе координат, технологии работы с пользовательской системой координат. Понятие об объектных привязках, технологии работы с объектными привязками. Выполнение машиностроительного чертежа в двухмерном изображении. Технологии выполнения текстовых надписей на чертежах, простановки размеров, нанесения штриховки и пр. Основные технологии получения твердой копии чертежа.
Тема 4. Технологии проектирования твердотельных пространственных моделей
Знакомство с набором периферийных устройств для получения твердых копий (принтеры и плоттеры различных систем). Технологии работы с компьютером с целью получения твердой копии чертежа. Масштабирование чертежа. Технологии размещения изображений на поле чертежа.
Пространство модели, модель и часть модели, плоскость эскиза, активная плоскость, контур профиля простого твердого тела, линия пути простого твердого тела, путь профиля простого твердого тела.
Основные принципы проектирования простых твердых тел выдавливанием, обтеканием, вращением, протягиванием. Технологии проектирования составных твердых тел.
Технологии проектирования типовых элементов деталей (шпоночных пазов, шлицевых соединений, тел с лысками и некруглыми отверстиями, тел с круглыми отверстиями). Технологии проектирования типовых деталей (вала, зубчатого колеса). Технологии проектирования узлов.
Особенности выполнения машиностроительного чертежа на основе пространственной геометрической модели

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ

Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося

Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Ившин В. П., Перухин М. Ю.. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебное пособие для студентов технологических вузов и колледжей. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.

2. Голованов Н. Н.. Геометрическое моделирование: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата), 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры). - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2016. - 400 с.

3. Божко А. Н., Волосатова Т. М., Грошев С. В., Жук Д. М., Карпенко А. П.. Основы автоматизированного проектирования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) "бакалавр"). - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 329 с.

4. Гагарина Л.Г.. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей 09.00.00 "Информатика и вычислительная техника". - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 384 с.

Дополнительная литература:

1. Ившин В. П., Перухин М. Ю.. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Хим. технология", 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии" (квалификация (степень) "бакалавр"). - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 402 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 .Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Autodesk 3D Studio MAX. Эл. лицензия для вуза. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия. обеспечивающие тематические иллюстрации.