Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Моделирование и конструирование деталей

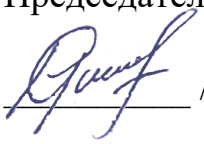
специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК


/С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ, ТМП, ОСПУ №13 от 24.03.2021 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Кусакин Святослав Львович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере;
	1.2	правила выполнения и чтения конструкторской документации;
	1.3	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей
	1.4	основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;
	1.5	виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
Уметь	2.1	создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor);
	2.2	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD);
	2.3	оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
	2.4	создавать трехмерные модели на основе чертежа;

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 141 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 47 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**141**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**94**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	80
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**47**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Выполнение моделей и чертежей, применение команд и элементов построения**	**94**			
Тема 1.1	**Выполнение ассоциативных чертежей на основе 3D моделей**	**50**			
Занятие 1.1.1 теория	Введение в дисциплину. Особенности выполнения ассоциативных чертежей.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.2 теория	Подготовка и построение эскизов тел вращения.	1	1.1, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Построение сопряжений.	2	1.1, 1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Построение эскиза тела вращения "Вал".	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.5 теория	Построения модели тела вращения используя примитивы, выдавливание, лофт, булевы операции, скругления и фаски.	2	1.1, 1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.6 практическое занятие	Выполнение модели тела вращения "Вал".	2	1.1, 1.5, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.7 теория	Выполнение аксонометрического чертежа.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.8 практическое	Выполнение ассоциативного чертежа тела вращения "Вал".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	

занятие					
Занятие 1.1.9 теория	Подготовка и построение эскизов корпусных деталей.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.8	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1
Занятие 1.1.10 практическое занятие	Построение эскизов корпусной детали "1".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.11 теория	Построения модели корпусной детали используя примитивы, выдавливание, лофт, булевы операции, уклоны, ребра жесткости, скругления и фаски.	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.12 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "1".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.13 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "1".	2	1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.14 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	2	1.1, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.15 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	2	1.1, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.16 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	1	1.1, 1.2, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.17 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	1.2, 2.2
Занятие 1.1.18 практическое	Выполнение модели корпусной детали "2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	

занятие					
Занятие 1.1.19 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "2".	2	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.20 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "2".	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.21 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.22 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2".	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.1	ОК.2, ОК.5, ОК.7	
Занятие 1.1.23 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.24 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.25 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.26 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.1.27 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.28	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,	ОК.2, ОК.5, ОК.8	

практическое занятие			1.5, 2.1, 2.2		
Тема 1.2	**Построение модели сборки изделия**	**38**			
Занятие 1.2.1 теория	Выполнение моделей сборки изделия, применение элементов проектирования (валы, механическая передача, пружина и т.д), библиотеки компонентов, генератора рам. Простановка позиций, зависимостей.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Выполнение модель сборки изделия "1".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Выполнение модель сборки изделия "1".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Выполнение ассоциативного сборочного чертежа "1".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Выполнение ассоциативного сборочного чертежа "1".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.8	1.3, 2.1, 2.2, 2.3
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Выполнение модели детали "4".	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа детали "4".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Выполнение модели детали "5".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.9	Выполнение ассоциативного чертежа детали "5".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,	ОК.1, ОК.2, ОК.8	

практическое занятие			1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4		
Занятие 1.2.10 практическое занятие	Выполнение модели детали "6" и "7".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.11 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа детали "6" и "7".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.2.12 практическое занятие	Выполнение модель сборки изделия "2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.2.13 практическое занятие	Выполнение ассоциативного сборочного чертежа изделия "2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.2.14 практическое занятие	Выполнение модели детали "8".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.8	
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа детали "8".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.16 практическое занятие	Оцифровка и изготовление моделей деталей "9", "10", "11".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.2.17 практическое занятие	Оцифровка и изготовление моделей деталей "9", "10", "11".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.18 практическое занятие	Пост доработка деталей "9", "10", "11" после 3д печати и их обмерка.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	

Занятие 1.2.19 практическое занятие	Пост доработка деталей "9", "10", "11" после 3д печати и их обмерка.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.20 практическое занятие	Выполнение сборки изделия "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.2.21 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия "3".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.4
Занятие 1.2.22 практическое занятие	Выполнение сборки изделия состоящей из подсборок "1 и 2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.2.23 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия состоящей из подсборок "1 и 2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Тема 1.3	**Построение схемы - разнесенной проекции сборки**	**6**			
Занятие 1.3.1 теория	Построение схемы разнесенной проекции сборки, зависимости, размеры.	4	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Выполнение схемы разнесенной проекции сборки состоящей из подсборок "1 и 2".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Выполнение презентации на тему "Применяемость программного продукта фирмы Autodesk по отраслям производства".	1			
2	Составление конспекта по теме "Обозначение ЕСКД, классификационные группы ЕСКД"	1			

3	Составление конспекта по теме "Обозначение ЕСКД, классификационные группы ЕСКД"	1			
4	Составление конспекта по теме "Размеры и предельные отклонения"	1			
5	Составление конспекта по теме "Размеры и предельные отклонения"	1			
6	Составление конспекта по теме "Массив элементов, зеркальное отображение"	1			
7	Составление конспекта по теме "Массив элементов, зеркальное отображение"	1			
8	Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	1			
9	Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	1			
10	Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	2			
11	Составление конспекта по теме «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	3			
12	Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности"	3			
13	Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности"	3			
14	Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности"	2			

15	Составление конспекта по теме "Типы объектных привязок и их особенности"	2			
16	Построение корпусной детали "кронштейн"	1			
17	Построение корпусной детали "кронштейн"	2			
18	Конспектирование правил формирования спецификаций	1			
19	Конспектирование правил формирования спецификаций	1			
20	Составление конспекта по теме "Типы штриховки и их назначение".	1			
21	Составление конспекта по теме "Типы штриховки и их назначение".	1			
22	Составление реферата по теме "Общие сведения о сборочном чертеже"	1			
23	Составление реферата по теме "Общие сведения о сборочном чертеже"	1			
24	Составление презентации по теме "Виды моделирования"	1			
25	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали	1			
26	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали	1			
27	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали	2			
28	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели и чертежа детали	2			
29	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа	1			
30	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа	1			

31	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа	1			
32	Выполнение индивидуальной работы по созданию модели сборки изделия и чертежа	1			
33	Выполнение индивидуальной работы по созданию схемы разнесенной проекции сборки	3			
	ВСЕГО:	141			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.3 Построение сопряжений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.4 Построение эскиза тела вращения "Вал".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.6 Выполнение модели тела вращения "Вал".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.8 Выполнение ассоциативного чертежа тела вращения "Вал".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.10 Построение эскизов корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.12 Выполнение модели корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.13 Выполнение модели корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.14 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.15 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска

1.1.16 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.17 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.19 Выполнение модели корпусной детали "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.20 Выполнение модели корпусной детали "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.21 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.22 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.23 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.24 Выполнение модели корпусной детали "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.25 Выполнение модели корпусной детали "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.26 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.27 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.1.28 Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.2 Выполнение модель сборки изделия "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor

	Professional, Интерактивная доска
1.2.3 Выполнение модель сборки изделия "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.4 Выполнение ассоциативного сборочного чертежа "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.5 Выполнение ассоциативного сборочного чертежа "1".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.6 Выполнение модели детали "4".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.7 Выполнение ассоциативного чертежа детали "4".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.8 Выполнение модели детали "5".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.9 Выполнение ассоциативного чертежа детали "5".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.10 Выполнение модели детали "6" и "7".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.11 Выполнение ассоциативного чертежа детали "6" и "7".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.12 Выполнение модель сборки изделия "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.13 Выполнение ассоциативного сборочного чертежа изделия "2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.14 Выполнение модели детали "8".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска

1.2.15 Выполнение ассоциативного чертежа детали "8".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.16 Оцифровка и изготовление моделей деталей "9", "10", "11".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.17 Оцифровка и изготовление моделей деталей "9", "10", "11".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.18 Пост доработка деталей "9", "10", "11" после 3д печати и их обмерка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.19 Пост доработка деталей "9", "10", "11" после 3д печати и их обмерка.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.20 Выполнение сборки изделия "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.21 Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия "3".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.22 Выполнение сборки изделия состоящей из подсборок "1 и 2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.2.23 Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия состоящей из подсборок "1 и 2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска
1.3.2 Выполнение схемы разнесенной проекции сборки состоящей из подсборок "1 и 2".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Autodesk Inventor Professional, Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный

		ресурс)
1.	3D-моделирование в инженерной графике : учебное пособие / С.В. Юшко [и др.].. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 272 с. — ISBN 978-5-7882-2166-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79241.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения : учебное пособие для машиностроительных и приборостроительных техникумов / С.К. Боголюбов. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш.шк, 1983. - 279 с.	[дополнительная]
3.	Миронова Р.С. Инженерная графика : учебник / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк, 2003. - 288 с.	[дополнительная]
4.	Куликов В.П. Инженерная графика : учебник для ссузов / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 3-е изд., испр. - М. : ФОРУМ, 2009. - 366 с.	[дополнительная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ	
1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;	1.1.7, 1.1.8
1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей	1.1.7, 1.1.8
1.1 основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8
1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor);	1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.8
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ	
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации;	1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.16
2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD);	1.1.8, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ	

1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей	1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.21, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
2.3 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor);	1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD);	1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Контрольная работа с использованием ИКТ	
1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации;	1.1.17, 1.1.18, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20
1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;	1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20

1.1 основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере;	1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20
2.4 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Методы и формы: Контрольная работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: Контрольная работа по вариантам с использованием ИКТ: 2 теоретических задания и 1 практическое задание.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
1.2 правила выполнения и чтения	1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12,

конструкторской документации;	1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей	1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.21, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;	1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере(AutoCAD, Inventor);	1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.8, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.22, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2

2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD);	1.1.8, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.1.16, 1.1.17, 1.1.18, 1.1.19, 1.1.20, 1.1.21, 1.1.23, 1.1.24, 1.1.25, 1.1.26, 1.1.27, 1.1.28, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
2.3 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2
2.4 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.23, 1.3.1, 1.3.2

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».