



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.15 Моделирование и конструирование деталей

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2022

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ протокол №15 от  
25.05.2022 г.

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 №12 от 11.03.2022 г.).

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 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:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
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;
Личностные результаты воспитания	3.1	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий

	психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
3.2	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
3.3	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
3.4	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

#### **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 189 часа (ов), в том числе: объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа (ов); объем внеаудиторной работы обучающегося 141 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>189</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	32
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>141</b>
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	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Выполнение моделей и чертежей, применение команд и элементов построения</b>	<b>48</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Выполнение ассоциативных чертежей на основе 3D моделей.</b>	<b>23</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Построение сопряжений.	4	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Построение эскиза тела вращения "Вал"	4	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Построения модели тела вращения используя примитивы, выдавливание, лофт, булевы операции, скругления и фаски.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Выполнение модели тела вращения "Вал"	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.5 теория	Выполнение аксонометрического чертежа. Простановка видов, разрезов, сечений. Указание размеров, форм отклонения и шероховатостей. Заполнение технических требований.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.6 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа тела вращения "Вал"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	

Занятие 1.1.7 практическое занятие	Подготовка и построение эскизов корпусных деталей. Элементы построения эскизов (Отрезок, сплайн, окружность, сопряжение, вспомогательная геометрия, осевые линии, размеры, зависимости.)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	1.1, 1.4, 2.1
Занятие 1.1.8 практическое занятие	Построение эскизов корпусной детали "1".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.9 практическое занятие	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, 2.1, 2.2, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.10 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "1"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.11 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "1"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	1.2, 2.2
Занятие 1.1.12 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "2"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.13 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "2"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.7, ОК.8	
Занятие 1.1.14 практическое занятие	Выполнение модели корпусной детали "3"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.1.15 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа корпусной детали "3"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Построение модели сборки изделия</b>	<b>23</b>			
Занятие 1.2.1	Выполнение моделей сборки изделия, применение элементов	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4,	ОК.1, ОК.2, ОК.5,	

практическое занятие	проектирования (валы, механическая передача, пружина и т.д), библиотеки компонентов, генератора рам. Простановка позиций, зависимостей.		2.1, 2.2	ОК.8	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Выполнение модель сборки изделия "1"	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Выполнение ассоциативного сборочного чертежа "1"	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	1.3, 2.3
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Выполнение модели детали "4"	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.5 теория	Выполнение ассоциативного чертежа детали "4"	2	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.6 теория	Выполнение модели детали "5"	2	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа детали "5"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.8 практическое занятие	Выполнение модели детали "6" и "7"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа детали "6" и "7"	1	1.5, 2.4, 3.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.10 практическое занятие	Выполнение модель сборки изделия "2"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 1.2.11	Выполнение ассоциативного сборочного чертежа изделия "2"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5,	

практическое занятие				ОК.8	
Занятие 1.2.12 практическое занятие	Выполнение модели детали "8"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.13 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа детали "8"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.14 практическое занятие	Выполнение моделей деталей "9", "10", "11"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.15 практическое занятие	Выполнение ассоциативных чертежей деталей "9", "10", "11"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.16 теория	Выполнение сборки изделия "3"	2	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.17 практическое занятие	Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия "3"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	1.5, 2.4
Занятие 1.2.18 теория	Выполнение сборки изделия состоящей из подборок "1 и 2"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.2.19 теория	Выполнение ассоциативного чертежа сборки изделия состоящей из подборок "1 и 2"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Построение схемы - разнесенной проекции сборки</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Построение схемы разнесенной проекции сборки, зависимости, размеры.	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Занятие 1.3.2 теория	Выполнение схемы разнесенной проекции сборки состоящей из подборок "1 и 2"	1	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8	

Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Составление конспекта: «Обозначение ЕСКД, классификационные группы ЕСКД	4			
2	Составление конспекта: «Обозначение ЕСКД, классификационные группы ЕСКД	4			
3	Составление конспекта: Размеры и предельные отклонения.	4			
4	Составление конспекта: Размеры и предельные отклонения.	4			
5	Составление конспекта: Массив элементов, зеркальное отображение	4			
6	Составление конспекта: Массив элементов, зеркальное отображение	4			
7	Составление конспекта: «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	4			
8	Составление конспекта: «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	4			
9	Составление конспекта: «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	4			
10	Составление конспекта: «Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим»	4			
11	Составление конспекта: Типы объектных привязок и их особенности.	4			
12	Составление конспекта: Типы объектных привязок и их	4			

	особенности.				
13	Составление конспекта: Типы объектных привязок и их особенности.	4			
14	Составление конспекта: Типы объектных привязок и их особенности.	6			
15	Построение корпусной детали "кронштейн"	4			
16	Построение корпусной детали "кронштейн"	4			
17	Составить конспект - правила формирования спецификаций	4			
18	Составить конспект - правила формирования спецификаций	4			
19	Составление конспекта: Типы штриховки и их назначение.	4			
20	Составление конспекта: Типы штриховки и их назначение.	4			
21	Составление реферата: Общие сведения о сборочном чертеже	4			
22	Составление реферата: Общие сведения о сборочном чертеже	4			
23	Составление презентации: Виды моделирования	4			
24	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели и чертежа детали	4			
25	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели и чертежа детали	5			
26	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели и чертежа детали	4			
27	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели и чертежа детали	4			
28	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели сборки изделия и чертежа	4			
29	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели сборки изделия и чертеж	6			
30	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели сборки	6			

	изделия и чертеж				
31	Выполнить индивидуальную работу по созданию модели сборки изделия и чертеж	6			
32	Выполнить индивидуальную работу по созданию схемы разнесенной проекции сборки	4			
33	Выполнить индивидуальную работу по созданию схемы разнесенной проекции сборки	4			
ВСЕГО:		189			

### 2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.6 Выполнение ассоциативного чертежа тела вращения "Вал"	3.2 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	Беседа	Здоровый образ жизни как стиль
1.1.9 Построения модели корпусной детали используя примитивы, выдавливание, лофт, булевы операции, уклоны, ребра жесткости, скругления и фаски.	3.1 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	Диспут	Самообладание и принятие критики
1.2.2 Выполнение модель сборки изделия "1"	3.3 Управляющий собственным профессиональным развитием,	Дискуссия	Профессиональный рост как средство

	рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.		карьерного подъема
1.2.9 Выполнение ассоциативного чертежа детали "6" и "7"	3.4 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	Беседа	Ответственность за принятие решений

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

<b>№</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)</b>

## 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
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Контрольная работа с использованием ИКТ	
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
1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;	1.1.5, 1.1.6
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере (AutoCAD, Inventor);	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.6
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Контрольная работа с использованием ИКТ	
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации;	1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10
2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD);	1.1.6, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Контрольная работа с использованием ИКТ	
1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей	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, 1.2.1, 1.2.2
2.3 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;	1.2.2

<b>Текущий контроль № 4.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Информационно-аналитический)	
<b>Вид контроля:</b> Контрольная работа с использованием ИКТ	
1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	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
2.4 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	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

#### 4.2. Промежуточная аттестация

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
4	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
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, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской документации;	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, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
1.3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей	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, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3

1.4 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;	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, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
1.5 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	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, 1.3.1, 1.3.2
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере (AutoCAD, Inventor);	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
2.2 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (AutoCAD);	1.1.6, 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12, 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
2.3 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	1.2.2, 1.2.3
2.4 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	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, 1.3.1, 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».