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

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____/Коробкова Е.А.
«29» мая 2020 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности

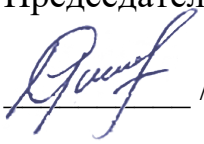
специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ, ТМП протокол №15 от 18.05.2020 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; с учетом примерной программы дисциплины ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания №4 от 5 сентября 2013 года) .

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Доронин Никита Максимович |

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | стр. |
|---|---|---|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 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 | классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; |
| | 1.2 | виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; |
| | 1.3 | способы создания и визуализации анимированных сцен |
| Уметь | 2.1 | оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; |
| | 2.2 | проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; |
| | 2.3 | 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.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
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.
ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК.1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК.1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК.1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 99 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 33 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальный объем учебной нагрузки** | **99** |
| **Объем аудиторной учебной нагрузки** | **66** |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 50 |
| курсовая работа, курсовой проект | 0 |
| **Объем внеаудиторной работы обучающегося** | **33** |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 5) | |

## 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** | **CAD / CAM системы** | **8** | | | |
| **Тема 1.1** | **Виды и классификация CAD / CAM / CAE систем** | **8** | | | |
| Занятие 1.1.1 теория | Введение в дисциплину. | 4 | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.8, ОК.9, , ПК.1.1, ПК.1.4, ПК.1.5 | |
| Занятие 1.1.2 практическое занятие | Создание эскизов собственных деталей по заданным параметрам. | 4 | 1.1 | ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1 | |
| **Раздел 2** | **Системы моделирования и подготовки конструкторской документации** | **58** | | | |
| **Тема 2.1** | **Изучение основных приемов проектирования моделей деталей и построения чертежей** | **58** | | | |
| Занятие 2.1.1 теория | Прямое моделирование объектами. Операции сложения и вычитания. | 4 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.2 практическое занятие | Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная". | 2 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | 1.1, 1.2 |
| Занятие 2.1.3 практическое занятие | Контрольно-практическая работа №1. Моделирование детали "Опора направляющая двойная" по заданным параметрам. | 2 | 1.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 2.1.4 практическое занятие | Практическая работа №2. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Кронштейн несущий левый". | 2 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.5 практическое занятие | Контрольно-практическая работа №2. Моделирование детали "Корпус 12" по заданным параметрам. | 2 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | 2.1, 2.3 |
| Занятие 2.1.6 практическое занятие | Прямое моделирование объектами. Моделирование симметричных и зеркальных деталей. | 4 | 1.2 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.7 практическое занятие | Практическая работа №3. Моделирование детали по заданным параметрам. Деталь "Кронштейн". | 2 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.8 практическое занятие | Практическая работа №4. Подготовка конструкторской документации авиационной детали. | 2 | 2.1 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.9 практическое занятие | Практическая работа №5. Моделирование авиационной детали. Деталь "Нервюра" | 4 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 2.1.10 теория | Контрольно-практическая работа №3. Моделирование детали "Нервюра" по заданным параметрам. | 4 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1 | |
| Занятие 2.1.11 практическое занятие | Практическая работа №6. Выполнение модели тела вращения, детали «Крышка». | 4 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.12 теория | Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам. | 4 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.13 практическое занятие | Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по готовой детали с применением 3д сканера. | 1 | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5 | 1.1, 1.2, 2.1, 2.3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Занятие 2.1.14 практическое занятие | Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров. | 5 | 1.2, 2.1, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.5 | |
| Занятие 2.1.15 практическое занятие | Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров,создание ассоциативных чертежей. | 8 | 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 | ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.5 | 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 |
| Занятие 2.1.16 практическое занятие | Практическая работа №6. Оцифровка сборки узла конструкции. | 8 | 1.2, 1.3, 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.5 | |
| **Тематика самостоятельных работ** | | | | | |
| Номер по порядку | Вид (название) самостоятельной работы | Объем часов | | | |
| 1 | Выполние деталировочных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию. | 2 | | | |
| 2 | Выполние деталировочных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию. | 2 | | | |
| 3 | Моделирование деталей по ранее выполненным эскизам по индивидуальному заданию. | 5 | | | |
| 4 | Выполние деталировочных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию. | 1 | | | |
| 5 | Моделирование деталей по ранее выполненным эскизам по индивидуальному заданию. | 1 | | | |
| 6 | Выполние деталировочных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию. | 1 | | | |
| 7 | Выполние деталировочных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию. | 2 | | | |
| 8 | Моделирование деталей по ранее выполненным эскизам по | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | индивидуальному заданию. | | | | |
| 9 | Подобрка инструмента, баз и поверхностей крепления в соответствии с ранее составленному поэтапному плану обработки индивидуальной детали. | 1 | | | |
| 10 | Разработка поэтапного порядка обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу | 2 | | | |
| 11 | Разработка поэтапного порядка обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу | 2 | | | |
| 12 | Вычерчивание чертежей деталей с ранее выполненных эскизов. | 2 | | | |
| 13 | Разработка поэтапного порядка обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу | 2 | | | |
| 14 | Разработка поэтапного порядка обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу | 1 | | | |
| 15 | Составление маршрутного технологического процесса обработки индивидуальной детали. | 2 | | | |
| 16 | Составление маршрутного технологического процесса обработки индивидуальной детали. | 2 | | | |
| 17 | Разработка операционный технологический процесс на выданную индивидуальную деталь. | 4 | | | |
| | ВСЕГО: | 99 | | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности.

### 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. | Гохберг Г.С. Информационные технологии : учебник для СПО / А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. - 10-е изд., стер.. - М. : Академия, 2017. - 240 с. | [дополнительная] |
| 2. | Куликов В. П. Инженерная графика: учебник/ В. П. Куликов, А. В. Кузин. - 5-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 367 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-591134-587-7. | [основная] |
| 3. | Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - с. | [основная] |
| 4. | Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 444 c. — ISBN 978-985-503-887-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94301.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная] |

## 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.**<br>**Методы и формы:** Тестирование (Опрос)<br>**Вид контроля:** Выбирается пять вопросов по дидактической единице. | |
| 1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; | 1.1.1, 1.1.2 |
| 1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; | 2.1.1 |
| **Текущий контроль № 2.**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы. | |
| 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4 |
| 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа; | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 |
| **Текущий контроль № 3.**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы. | |
| 1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; | |
| 1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; | 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12 |
| 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; | 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12 |

| | |
|---|---|
| 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа; | 2.1.5, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12 |
| **Текущий контроль № 4.**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)<br>**Вид контроля:** Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы. | |
| 1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; | 2.1.13 |
| 1.3 способы создания и визуализации анимированных сцен | 2.1.13 |
| 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; | 2.1.13, 2.1.14 |
| 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа; | 2.1.13, 2.1.14 |
| 2.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; | 2.1.13 |

### 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 5 | 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 (Опрос)
**Описательная часть:** Содержит два теоретических и одно практическое задание.

| Результаты обучения (освоенные | Индекс темы занятия |
|---|---|

| **умения, усвоенные знания)** | |
|---|---|
| 1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; | 1.1.1, 1.1.2, 2.1.13 |
| 1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16 |
| 1.3 способы создания и визуализации анимированных сцен | 2.1.13, 2.1.15, 2.1.16 |
| 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16 |
| 2.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; | 2.1.13, 2.1.15 |
| 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа; | 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16 |

### 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».