



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

**Методические указания  
по выполнению самостоятельной работы  
по дисциплине**


**ОП.11 Информационные технологии в профессиональной  
деятельности**

**специальности**

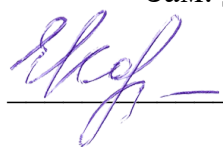
**15.02.08 Технология машиностроения**

**Иркутск, 2018**

РАССМОТРЕНЫ  
ТМ №15 от 23 мая 2018г.  
Председатель ЦК

 / С.Л. Кусакин /

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР

 Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Доронин Никита Максимович

## **Пояснительная записка**

Дисциплина ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

### **Основные цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- развитие пространственного воображения, логического мышления;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие способности к сопоставлению нового и ранее изученного материала;
- развитие профессиональных умений.

Особую важность приобретают умения студентов читать, разрабатывать и оформлять чертежи деталей и сборочных единиц. А также самостоятельно применять полученные знания и умения на практике. Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

### **Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:**

Слушать, записывать и запоминать лекцию.

Внимательно читать план выполнения работы.

Выбрать свой уровень подготовки задания.

Обращать внимание на рекомендуемую литературу.

Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.

Учиться кратко излагать свои мысли.

Использовать общие правила написания конспекта.

Обращать внимание на достижение основной цели работы.

## Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
<b>Раздел 2. Системы моделирования и подготовки конструкторской документации</b> Тема 1. Изучение основных приемов проектирования моделей деталей и построения чертежей	Прямое моделирование объектами. Операции сложения и вычитания.	Выполнение детализированных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию.	8
	Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная".	Моделирование деталей по ранее выполненным эскизам по индивидуальному заданию.	7
	Практическая работа №4. Подготовка конструкторской документации авиационной детали.	Подборка инструмента, баз и поверхностей крепления в соответствии с ранее составленным поэтапному плану обработки индивидуальной детали.	1
	Практическая работа №5. Моделирование авиационной детали. Деталь "Нервюра"	Разработка поэтапного порядка обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу	7
	Практическая работа №6. Выполнение модели тела вращения, детали «Крышка».	Вычерчивание чертежей деталей с ранее выполненных эскизов.	2
	Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров.	Составление маршрутного технологического процесса обработки индивидуальной детали.	4
	Практическая работа №6. Моделирование сборки узла конструкции.	Разработка операционный технологический процесс на выданную индивидуальную деталь.	4

## Самостоятельная работа №1

**Название работы:** Выполнение детализированных эскизов заданного узла выданных по индивидуальному заданию..

**Цель работы:** Уметь строить эскиз и аксонометрические проекции группы тел, продолжить развитие способности к сопоставлению нового и ранее изученного материала.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** Проверка эскиза детали в электронном виде. .

**Количество часов на выполнение:** 8 часов.

**Задание:**

Построить в трёх проекциях группу геометрических тел на формате А4 или А3, взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции, по выполненному эскизу построить изометрические проекции (по вариантам).

**Знать ответы на вопросы:**

1. Что такое поверхности и геометрические тела?
2. Какие вы знаете примитивы, и как они изображаются на комплексном эскизе?
3. В какой последовательности строят проекции цилиндра и шестигранной призмы, основания которых расположены на фронтальной плоскости проекции?
4. Какие тела называются телами вращения?

**Критерии оценки:**

оценка «5» - Наличие эскиза с выполненным заданием, знание ответов на вопросы.

оценка «4» - Наличие эскиза с выполненными заданиями и последовательностью построения, дан правильный ответ на 3 вопроса.

оценка «3» - Наличие эскиза с выполненным заданием и последовательностью построения, дан правильный ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.

## Самостоятельная работа №2

**Название работы:** Моделирование деталей по ранее выполненным эскизам по индивидуальному заданию..

**Цель работы:** Уметь выполнять модели деталей по эскизам. Продолжить развитие интереса к моделированию..

**Уровень СРС:** воспроизводящая.

**Форма контроля:** Проверка построения модели в электронном виде.

**Количество часов на выполнение:** 7 часов.

**Задание:**

Выполнить рабочий чертеж детали по эскизу на формате А4, нанести размеры, заполнить основную надпись.

### **Знать ответы на вопросы:**

1. Что называется изделием, и какие изделия вы знаете?
2. Какие конструкторские документы разрабатываются на деталь?
3. Какие чертежи называются рабочими?
4. Чем отличаются эскизы деталей от рабочих чертежей.
5. Какие данные должен содержать эскиз и рабочий чертёж?
6. Последовательность выполнения рабочих чертежей.

### **Критерии оценки:**

оценка «5» - Наличие правильно выполненной модели, ответы на все вопросы.

оценка «4» - Наличие правильно выполненной модели, ответы на большинство вопросов.

оценка «3» - Наличие правильно выполненной модели; дан правильный ответ на 3 вопроса, чертёж выполнен небрежно.

### **Самостоятельная работа №3**

**Название работы:** Подборка инструмента, баз и поверхностей крепления в соответствии с ранее составленным поэтапному плану обработки индивидуальной детали..

**Цель работы:** Составить ведомость инструмента, с режимами резания и настройками по вылету инструмента. Выполнить эскизы настройки ноля детали и баз, зон крепления. .

**Уровень СРС:** воспроизводящая.

**Форма контроля:** Проверка ведомости инструмента..

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

### **Задание:**

Построить эскиз детали. Обозначить зоны зажима и базы. Указать нулевую точку детали и задать от нее размеры. Вычертить приблизительный путь движения инструмента при обработке. Составить ведомость инструмента подобрав его по каталогам или справочникам. Составить эскиз вылета инструмента. Оформить все выполненные эскизы и ведомости в отчет о проделанной работе.

### **Знать ответы на вопросы:**

1. Что такое опорная точка?
2. Чем формируется эквидистанта?
3. Что такое центр инструмента и что по нему рассчитывается?
4. Чем различаются абсолютный и относительный размеры?
5. Какие бывают опорные точки?
6. Для чего необходима РТК?
7. Чем различается исходная точка и точка станка?
8. Для чего необходимо прописывать путь инструмента?

### **Критерии оценки:**

- оценка «5» - Наличие отчета со всеми эскизами и ведомостями и пояснениями  
оценка «4» - Наличие отчета со всеми эскизами и ведомостями с незначительными недоработками  
оценка «3» - Наличие отчета со всеми эскизами и ведомостями, но оформлен небрежно и ответы даны не полностью и лишены конкретики

### **Самостоятельная работа №4**

**Название работы:** Разработка поэтапного порядка обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу.

**Цель работы:** Научиться вырабатывать стратегии обработки деталей.

**Уровень СРС:** творческая.

**Форма контроля:** Проверка маршрутных карт в электронном виде.

**Количество часов на выполнение:** 7 часов.

**Задание:**

Разработать маршрутный технологический процесс на деталь вращения.

**Порядок выполнения:**

1. Провести анализ формы детали.
2. Определить, как она будет установлена и закреплена при обработке.
3. Продумать порядок черновой обработки наружного контура детали.
4. Продумать порядок черновой обработки внутреннего контура детали.
5. Определить порядок черновой обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
6. Определить порядок черновой обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
7. Продумать порядок финишной обработки наружного контура детали.
8. Продумать порядок финишной обработки внутреннего контура детали.
9. Определить порядок финишной обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
10. Определить порядок финишной обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
11. Повторить те же действия с 1 по 10 для необработанной стороны детали.

**Критерии оценки:**

- оценка «5» - Наличие маршрута обработки со всеми эскизами и пояснениями  
оценка «4» - Наличие маршрута обработки со всеми эскизами и пояснениями с незначительными недоработками  
оценка «3» - Наличие маршрута обработки

### **Самостоятельная работа №5**

**Название работы:** Вычерчивание чертежей деталей с ранее выполненных эскизов..

**Цель работы:** Уметь строить чертежи и аксонометрические проекции модели,

продолжить развитие способности к сопоставлению нового и ранее изученного материала.

**Уровень СРС:** творческая.

**Форма контроля:** Проверка чертежа.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Построить в трёх проекциях модель выполнить чертеж данной модели

**Знать ответы на вопросы:**

1. Что такое поверхности и геометрические тела?
2. Какие вы знаете примитивы, и как они изображаются на комплексном эскизе?
3. В какой последовательности строят проекции цилиндра и шестигранной призмы, основания которых расположены на фронтальной плоскости проекции?
4. Какие тела называются телами вращения?

**Критерии оценки:**

оценка «5» - Наличие эскиза с выполненным заданием, знание ответов на вопросы.

оценка «4» - Наличие эскиза с выполненными заданиями и последовательностью построения, дан правильный ответ на 3 вопроса.

оценка «3» - Наличие эскиза с выполненным заданием и последовательностью построения, дан правильный ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.

### **Самостоятельная работа №6**

**Название работы:** Составление маршрутного технологического процесса обработки индивидуальной детали..

**Цель работы:** Научиться по выбранной стратегии составлять маршрутный тех. процесс обработки деталей.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** Проверка соответствия ГОСТу маршрутного технологического процесса.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.

**Задание:**

Разработать маршрутный технологический процесс на деталь вращения.

**Порядок выполнения:**

1. Провести анализ формы детали.
2. Определить, как она будет установлена и закреплена при обработке.
3. Продумать порядок черновой обработки наружного контура детали.
4. Продумать порядок черновой обработки внутреннего контура детали.



5. Определить порядок черновой обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
6. Определить порядок черновой обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
7. Продумать порядок финишной обработки наружного контура детали.
8. Продумать порядок финишной обработки внутреннего контура детали.
9. Определить порядок финишной обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
10. Определить порядок финишной обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
11. Повторить те же действия с 1 по 10 для необработанной стороны детали.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «5» - Наличие маршрута обработки со всеми эскизами, пояснениями  
оценка «4» - Наличие маршрута обработки со всеми эскизами, пояснениями с незначительными недоработками  
оценка «3» - Наличие маршрута обработки

### **Самостоятельная работа №7**

**Название работы:** Разработка операционный технологический процесс на выданную индивидуальную деталь..

**Цель работы:** Научиться по готовому маршрутному тех. процессу составлять операционный тех. процесс обработки деталей.

**Уровень СРС:** реконструктивная.

**Форма контроля:** Проверка операционных карт.

**Количество часов на выполнение:** 4 часа.

#### **Задание:**

Разработать маршрутный технологический процесс на деталь вращения.

#### **Порядок выполнения:**

1. Провести анализ формы детали.
2. Определить, как она будет установлена и закреплена при обработке.
3. Продумать порядок черновой обработки наружного контура детали.
4. Продумать порядок черновой обработки внутреннего контура детали.
5. Определить порядок черновой обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
6. Определить порядок черновой обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
7. Продумать порядок финишной обработки наружного контура детали.
8. Продумать порядок финишной обработки внутреннего контура детали.
9. Определить порядок финишной обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.

10. Определить порядок финишной обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.

11. Повторить те же действия с 1 по 10 для необработанной стороны детали.

**Критерии оценки:**

оценка «5» - Наличие маршрута обработки со всеми эскизами пояснениями

оценка «4» - Наличие маршрута обработки со всеми эскизами пояснениями с незначительными недоработками

оценка «3» - Наличие маршрута обработки