



Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:  
150305 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Иващенко Владимир Иванович, Доцент, Кандидат технических наук

\_\_\_\_\_

подпись

Заведующий кафедрой:

Иващенко Владимир Иванович

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра инженерной графики".

Протокол №15 от 27.06.2016.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Перечень развиваемых компетенций**

Коды компетенций из ФГОС-3 150305 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": ОК-3, ОК-4.

## **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

1. Формирование у студентов базовых теоретических знаний, умений и практических навыков в области создания конструкторской документации в процессе построения инженерных проектных решений.
2. Закрепление навыков формирования 3D моделей деталей машин и построения ассоциативных чертежей.
3. Приобретение навыков рационального применения инструментов CAD/CAM/CAPP ADEM для документирования проектных решений.
4. Освоение технологий передачи графо-геометрической информации в интегрированных информационных средах.

## **1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)**

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать:

- рациональные приемы объемного моделирования и построения ассоциативных чертежей;
- технологию передачи графо-геометрической информации из CAD/CAM программы в текстовый редактор.

Должны уметь:

- рационально построить 3D модель детали и ее ассоциативный чертеж;
- записать чертеж или аксонометрическое изображение 3D модели детали в формате, пригодном для импорта в текстовый редактор.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

### **2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)**

Для успешного прохождения учебной практики студенты должны изучить в университете в полном объеме следующие дисциплины:

- 1) начертательную геометрию;
- 2) графические редакторы;
- 3) инженерную графику в объеме одного семестра (второй).

### **2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)**

Компетенции, приобретенные студентами при прохождении учебной практики, непосредственно используются в дисциплинах на кафедрах "Основы конструирования машин" и "Технологии производства двигателей".

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Второй семестр
Лабораторные работы (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Построение эскиза детали типа "Фланец". Определение размеров и шероховатости поверхностей. - 6 ч
Построение 3D модели детали типа "Фланец" с использованием рациональных приемов моделирования, в том числе с использованием параметрических электронных библиотек. - 6 ч
Построение ассоциативного чертежа детали типа "Фланец". - 6 ч
Построение эскиза детали типа "Вал". Определение размеров и шероховатости поверхностей. - 6 ч
Построение 3D модели детали типа "Вал" с использованием рациональных приемов моделирования, в том числе с использованием параметрических электронных библиотек. - 6 ч
(0 ЗЕТ; 0 часов)
Построение ассоциативного чертежа детали типа "Вал". Запись чертежа в emf-файл. Вставка рисунка в текстовый документ. - 6 ч

**4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения**

1. Использование инновационной технологии преподавания дисциплины "Учебная практика":
  - "эскиз - электронная сборка соединения на основе библиотеки параметрических 3 D моделей - ассоциативный сборочный чертёж";
  - "эскиз - электронный сборочный чертёж на основе библиотеки параметрических 2 D моделей";
  - "эскиз детали - 3D модель детали - ассоциативный чертёж детали".
2. Чтение лекционного материала и демонстрация вводных теоретико-дидактических блоков с помощью мультимедиа проектора.
3. Мониторинг качества знаний студентов по дисциплине "Инженерная графика" с применением промежуточного контроля и тестирования.
4. Использование в учебном процессе полной лицензионной профессиональной версии программы CAD/CAM/CAPP ADEM.

**5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Два компьютерных класса кафедры, в каждом 15 рабочих мест с персональными компьютерами.
2. Профессиональная программа CAD/CAM/CAPP ADEM v.9, сетевое обеспечение лицензией, постоянная связь с сервером Института двигателей и энергетических установок.
3. Свободно распространяемая версия 8.1 CAD/CAM ADEM.
4. Стенды с вариантами заданий по темам: "Геометрическое и проекционное черчение". "Условности машиностроительного черчения", "Эскизы, 3D модели и ассоциативные чертежи деталей машин", "Составление конструкторской документации для сборочной единицы", "Чтение и детализирование чертежа общего вида". "Фрагмент редуктора".
5. Стенды с примерами выполненных графических работ.
6. Стенды с вопросами и образцами билетов для сдачи зачётов.
7. Детали и сборочные единицы изделий общего машиностроения для выполнения студентами графических работ (1000 деталей, 250 сборочных единиц общего машиностроения и 50 –авиационных).
8. Стенды с заданиями по проекционному черчению, разъемным и неразъемным соединениям, зубчатым передачам.
9. Плакаты по геометрическому и проекционному черчению, разъемным и неразъемным соединениям, зубчатым передачам.
10. Стенды по проекционному черчению, стандартов ЕСКД, с макетами соединений разъемных и неразъемных.
11. Стенды с препарированными сборочными единицами авиационных изделий и чертежами общего вида.

## 6. Учебно-методическое обеспечение

### 6.1. Основная литература

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Электронный ресурс] : учеб. для вузов : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика (машиностроительное черчение) [Текст] : учебник : [для вузов по направлению подгот. дипломиров. специалистов высш. образования в маш. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 395 с.
3. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению [Текст]. - Минск.: Кн. Дом, 2008. - 312 с.

### 6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению [Текст]. - Минск.: Кн. Дом, 2005. - 312 с.
2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : [учеб. для вузов]. - М.: Высш. шк., 2003. - 429 с.
3. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст]. - М.: Высш. шк., Изд. центр "Акад.", 2001. - 493 с.
4. Суворов, С. Г. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах [Текст] : [справочник]. - М.: Машиностроение, 1992. - 366 с.
5. Федоренко, В. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] : справочное издание. - М.: Альянс, 2007. - 416 с.
6. Попова, Г. Н. Машиностроительное черчение [Текст] : справ.. - СПб.: Политехника, 1994. - 448 с.
7. Условности машиностроительного черчения. Общие сведения о резьбах. Соединения резьбовые [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
8. Условности машиностроительного черчения. Общие сведения о резьбах. Соединения резьбовые [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - 41 с.
9. Условности машиностроительного черчения. Соединения неразъемные [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
10. Условности машиностроительного черчения. Соединения неразъемные [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - 25 с.
11. Условности машиностроительного черчения. Соединения шпонками. Соединения шлицевые. Передачи зубчатые [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
12. Условности машиностроительного черчения. Соединения шпонками. Соединения шлицевые. Передачи зубчатые [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - 24 с.
13. Рыжкова, Л. М. Объемное моделирование элементов и деталей шлицевых соединений и зубчатых передач в среде графического редактора ADEM 3D [Электронный ресурс] : электр. - Самара.: ЦНИТ СГАУ, 2007. - 1 эл. опт.
14. Объемное моделирование элементов и деталей шлицевых соединений и зубчатых передач в среде графического редактора ADEM 3D [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - 31 с.
15. Правила нанесения размеров, знаков шероховатости поверхностей, обозначений и надписей на чертежах [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - 1 эл. опт.
16. Правила нанесения размеров, знаков шероховатости поверхностей, обозначений и надписей на чертежах [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - on-line
17. Правила нанесения размеров, знаков шероховатости поверхностей, обозначений и надписей на чертежах [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014. - 39 с.
18. Иващенко, В. И. Построение объемных моделей деталей и их элементов в среде ADEM 3.03 и ADEM 8.1 [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - 1 эл. опт.
19. Иващенко, В. И. Построение объемных моделей деталей и их элементов в среде ADEM 3.03 и ADEM 8.1 [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line
20. Иващенко, В. И. Построение объемных моделей деталей и их элементов в среде ADEM 3.03 и ADEM 8.1 [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - 66 с.
21. Построение компьютерного чертежа детали в системе ADEM [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2005. - 42 с.
22. Методические материалы для автоматизированного контроля знаний студентов по разделу "Конструкторская документация для деталей и сборочных единиц" [Эле. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
23. Методические материалы для автоматизированного контроля знаний студентов по разделу "Конструкторская документация для деталей и сборочных единиц" [Эле. - Самара.: ЦНИТ СГАУ, 2007. - 1 эл. опт.
24. Методические материалы для автоматизированного контроля знаний студентов по разделу "Конструкторская документация для деталей и сборочных единиц" [Тек. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - 40 с.
25. Плоское и объемное моделирование сборочной единицы в системе ADEM [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2006. - 41 с.
26. Создание электронной конструкторской документации для изготовления сборочной единицы в системе ADEM [Электронный ресурс] : метод. указания. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - on-line
27. Гаврилов, В. Н. Создание электронной конструкторской документации для изготовления сборочной единицы в системе ADEM [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара.: ЦНИТ СГАУ, 2006. - 1 эл. опт.
28. Создание электронной конструкторской документации для изготовления сборочной единицы в системе ADEM [Текст] : метод. указания. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - 34 с.
29. Карева, С. А. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Составление сборочного чертежа [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2006. - 1 эл. опт.
30. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Составление сборочного чертежа [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - on-line
31. Чтение и детализирование чертежа общего вида. Составление сборочного чертежа [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - 59 с.

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Графическая работа по учебной практике выполняется в следующей последовательности: эскиз чертежа или спецификации, построенный вручную, 3D (объемная) модель детали или сборочной единицы и ассоциативный чертеж изделия.

Графическая работа в виде альбома эскизов, аксонометрических изображений и ассоциативных компьютерных чертежей с титульным листом сдается в архив.

Основанием для допуска к зачету является выполнение студентом всех запланированных рабочей программой работ и их прием преподавателем с оценкой не ниже "Удовлетворительно".

Зачет принимается в форме собеседования, при наличии подробного устного изложения студентом последовательности своих действий.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.



Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:  
150305.62 - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Смелов Виталий Геннадиевич, Доцент, Кандидат технических наук

\_\_\_\_\_

подпись

Заведующий кафедрой:

Скуратов Дмитрий Леонидович

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра технологий производства двигателей".

Протокол №5 от 11.01.2017.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Перечень развиваемых компетенций**

Коды компетенций из ФГОС-3 150305.62 - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": ОК-3, ОК-4.

## **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

Цель и задачи ознакомительной практики:

- ознакомить студентов с тематикой и спецификой работы одного из предприятий машиностроения города Самары, с общей структурой и организацией работ на этих предприятиях;
- ознакомить студентов с применением компьютерных технологий для повышения эффективности подготовки производства;
- ознакомить с пакетами программ Microsoft Word и Microsoft Excel и дать навыки работы с этими программами.

## **1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)**

В результате прохождения практики студент должен знать:

- направления и тематику работы самарских предприятий машиностроительной отрасли;
- организацию комплекса работ при создании, доводке и производстве инновационной техники;
- общую структуру машиностроительного предприятия.

уметь:

- выполнять текстовые и графические документы при помощи пакета программ Microsoft Word;
- строить таблицы и проводить расчеты в пакете программ Microsoft Excel.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

### **2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)**

При прохождении ознакомительной практики используются знания студентов, полученные ими в курсах:

1. История науки и техники.
2. Информатика.

### **2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)**

Знания, полученные студентами во время прохождения ознакомительной практики, являются необходимыми при выполнении курсовых заданий следующих дисциплин:

1. «CAE- системы в механике деформированного твердого тела»
2. «Моделирование процессов литья, горячей и листовой штамповки»

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Второй семестр
Лекционная нагрузка (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Тема №1: Ознакомление с самарским предприятием машиностроения
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Тема №1: Выполнение задания по пакету Microsoft Word
Тема №2: Выполнение задания по пакету Microsoft Excel
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Тема №1: Ознакомление с пакетом программ Microsoft Word
Тема №2: Ознакомление с пакетом программ Microsoft Excel

**4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения**

- 3.1. Изучение и работа с новыми программными возможностями Microsoft Word и Microsoft Excel;
- 3.2. Использование интерактивных учебных пособий и мультимедийных средств.

**5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- 4.1. Компьютерный класс, используемый для выполнения заданий и изучения электронной документации по использованию средств Microsoft Office;
- 4.2. Программное обеспечение Microsoft Office, включающее программы Microsoft Word и Microsoft Excel для выполнения тематических заданий;
- 4.3. Мультимедиа проектор для презентации возможностей программного обеспечения и решения типовых задач.

## **6. Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1. Основная литература**

1. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие. - Москва.: КноРус, 2010. - 154 с.
2. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Текст] : учеб. для бакалавров : [для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы"]. - М.: Юрайт, 2012. - 343 с.
3. Хохрякова, Ю.В. Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word : учеб. пособие [для студентов всех специальностей всех форм обучения]. - Самара.: Самарский университет, 2008. - 74 с.

### **6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студе. - Самара, 2012. . - 1 эл. опт.

### **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. 3.1. ЭК НТБ (lib.ssau.ru) 3.2. ЭК НТБ (library)

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Ознакомительная практика проводится с использованием соответствующих методических указаний. Студенты должны зафиксировать в тетрадях основные сведения о работе с программными продуктами Microsoft Word и Microsoft Excel под руководством преподавателя.

Навыки работы с вышеуказанными программами студенты получают в два этапа:

1) наблюдая и анализируя решения преподавателем типовых задач, отображаемых на экране с помощью медиапроектора, с необходимыми пояснениями;

2) выполняя предложенные преподавателем подобные задачи по аналогии с предыдущими.

При проверке выполненных заданий проводится промежуточный контроль знаний студентов по программным продуктам Microsoft Word и Microsoft Excel.

В конце ознакомительной практики проводится контроль знаний студентов в виде зачета с оценкой по пятибалльной системе.

Основанием допуска студента к зачету является выполнение и отчет студента по всем индивидуальным заданиям. Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утверждённому ректором университета. Зачет ставится на основании письменного и устного ответов по билету, итогам выполнения практического задания, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Билет включает один теоретический вопрос и два практических задания по MS Excel и MS Word, соответственно, для проверки навыков работы с изученным программным обеспечением. В качестве дополнительного задания может быть предложен как теоретический вопрос, так и практическое задание.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.



Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:  
150305.62 - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Смирнов Геннадий Владиславович, Профессор, Доктор  
технических наук

\_\_\_\_\_

подпись

Заведующий кафедрой:

Скуратов Дмитрий Леонидович

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра технологий производства двигателей".

Протокол №5 от 11.01.2017.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Перечень развиваемых компетенций**

Коды компетенций из ФГОС-3 150305.62 - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств": ОК-3, ОК-4, ОК-8, ПК-6, ПК-7.

## **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

Цель производственной практики:

- всестороннее и глубокое изучение производства на базовом предприятии;
- овладении навыками практической работы по созданию технологических процессов механической обработки.

Задачами практики являются:

- углубление и расширение теоретических знаний, полученных в вузе при изучении общеинженерных, специальных и экономических дисциплин;
- изучение производственной деятельности предприятия, производственных отношений, научной организации труда;
- применение теоретических знаний для помощи предприятию во внедрении новой техники, передовой технологии, в выполнении производственных заданий;
- приобщение студентов к общественной жизни предприятия.

## **1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)**

В результате прохождения практики специалист должен знать:

- практическое применение технологических процессов, оборудования и оснастки, вопросов организации и экономики производства, стандартизации и охраны труда

уметь:

- применять теоретические знания по работе наладчика на практику;
- писать технические отчеты.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

### **2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)**

1. «Технологические процессы в машиностроении»;
2. «Технологии конструкционных материалов».

### **2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)**

1. «Основы технологии машиностроения»;
2. «Технологические методы обеспечения надежности изделий».

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Шестой семестр
Лекционная нагрузка (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Тема №1: Технологические вопросы практики
Тема №2: Вопросы организации и управления производством
Тема №3: Совершенствование технологической подготовки производства
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Тема №1: Анализ изученного ТП
Тема №2: Система оперативно-календарного планирования
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Тема №1: Внедрение методов высокоскоростной штамповки при изготовлении заготовок лопаток
Тема №2: Использование CALS технологий для совершенствования документооборота на предприятии
Тема №3: Внедрение методов параметрического моделирования измерительных приспособлений

**4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения**

Использование компьютерных графических и расчетных пакетов при заполнении журнала по практике.

**5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Программное обеспечение Microsoft Office, ВРwin для создания модели бизнес - процессов структурных подразделений цеха.

## **6. Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1. Основная литература**

1. Проничев, Н. Д. Проектирование технологии в машиностроении и оценка ее экономической эффективности [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2010. . - 1 эл. опт.

### **6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Актуальные проблемы развития университетского технического образования в России [Текст] : тез. докл. межрегион. науч.-метод. конф., 3.4 февр. 2004г. - Самара.: СГАУ, 2004. . - 285 с.
2. Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студе. - Самара, 2012. . - 1 эл. опт.
3. Абрамова, И. Г. Основы планирования на предприятиях машиностроения [Электронный ресурс] : (лекц. материал). - Самара, 2009. . - on-line
4. Оперативное планирование и управление производством на предприятии аэрокосмического двигателестроения [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - on-line

### **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. 1. ЭК НТБ (lib.ssau.ru)
2. 2. ЭК НТБ (library)

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Текущий контроль знаний студентов в 6 семестре завершается на отчётном занятии, результатом которого является допуск или недопуск студента к зачету. Основанием для допуска к зачету является выполнение всех индивидуальных заданий по практике и сформированный отчет, в котором наряду с излагаемыми материалами представлен отзыв руководителя от предприятия о работе студента.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.



Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:  
ФГОС высшего профессионального образования по направлению 15.03.05 - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" № 1000 от 11 августа 2016 г.

Соответствие содержания рабочей программы, условий её реализации, материально-технической и учебно-методической обеспеченности учебного процесса по дисциплине всем требованиям государственных стандартов подтверждаем.

Составители:

Сазонов Михаил Борисович, Доцент, Кандидат технических наук

\_\_\_\_\_

подпись

Заведующий кафедрой:

Скуратов Дмитрий Леонидович

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра технологий производства двигателей".

Протокол №5 от 11.01.2017.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1. Перечень развиваемых компетенций**

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС высшего профессионального образования по направлению 15.03.05 - "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" № 1000 от 11 августа 2016 г. : ОК-3, ОК-4, ОК-8, ПК-7.

## **1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

Цель практики - практическая подготовка в области обработки конструкционных материалов, необходимая будущим специалистам для ориентирования в потоке научной и технической информации и обеспечивающая им возможность использования разнообразных технологических принципов обработки конструкционных материалов в области энергетического машиностроения. Задачей практики является изложение общих представлений о резании материалов, рассмотрение вопросов, связанных с основными процессами механической обработки.

## **1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)**

Студенты, завершившие изучение данной практики, должны знать:

- существо физических явлений, сопровождающих процесс резания;
  - виды инструментов, их геометрию и способы улучшения их свойств;
  - методы и способы формирования требуемой геометрии детали;
  - методы и способы достижения требуемой точности и производительности при изготовлении деталей;
  - взаимосвязь метода и условий обработки со свойствами обработанной детали.
- уметь:
- выбирать необходимый метод обработки поверхности для достижения требуемых показателей;
  - выбирать инструмент для обработки детали и способы улучшения его геометрии и свойств;
  - назначать режимы и условия обработки для обеспечения требований производительности и экономичности процессов.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

### **2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)**

Для успешного усвоения практики студенты должны знать следующие дисциплины и соответствующие разделы:

- инженерная графика:
  - 1) общие правила оформления чертежей;
  - 2) оформление проектной и рабочей документации,
- материаловедение. Технология конструкционных материалов:
  - 1) кристаллическое строение металлов. Механические свойства. Наклеп и рекристаллизация;
  - 2) железоуглеродистые сплавы;
  - 3) термическая обработка;
  - 4) легированные стали и сплавы.

### **2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)**

На данный курс опирается изучение следующих дисциплин:

- 1) теоретические основы проектирования технологических процессов;
- 2) обработка конструкционных материалов.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, а также содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Четвертый семестр
Лабораторные работы (0 ЗЕТ; 0 часов)
Активные
Изучение процесса точения.
Нарезание резьбы.
Изучение технологических процессов обработки отверстий.
Фрезерование типовых поверхностей деталей.
Абразивный инструмент и виды шлифования.
Выбор средств измерений.
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Традиционные
Виды инструментов. Геометрия и способы улучшения свойств инструментов.
Методы и способы формирования требуемой геометрии деталей. Методы и способы достижения требуемой точности и производительности при изготовлении деталей.
Выбор инструмента для обработки детали. Способы улучшения геометрии и свойств инструмента.
Назначение режимов и условий обработки для обеспечения требований производительности и экономичности процессов.

**4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; инновационные методы обучения**

Выполнение лабораторных работ с элементами исследования.  
Отчет по лабораторным исследованиям в форме круглого стола.

**5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Оборудование для выполнения лабораторных работ:

- лаборатория режущих инструментов, оснащенная различными режущими инструментами;  
- лаборатория металлорежущих станков, включающая малоразмерные токарные Quantum D210X400 (3 шт.) и фрезерные Optimum BF20-Vario (3 шт.) станки с системами ЧПУ MEGA NC, обрабатывающий центр MC12-250M1 с ЧПУ FMS-3000 Comfort, модернизированный вертикально-фрезерный станок 6M13ГН1 с ЧПУ FMS-3000, токарный станок с ЧПУ модели ТПК-125ВН и универсальное оборудование;

2. Плакаты и таблицы по каталогу кафедры.

## 6. Учебно-методическое обеспечение

### 6.1. Основная литература

1. Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразования и инструменты [Текст] : учебник : [для сред. проф. образования] . - М.: Академия, 2010. - 426 с.
2. Формообразующие инструменты машиностроительных производств [Текст] : инструменты общ. назначения : [учеб. для вузов]. - Старый Оскол.: ТНТ, 2015. - 431 с.

### 6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Кожевников Д. В., Кирсанов С. В. Резание материалов : [учеб. для вузов по направлению "Конструк.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"]. - М.: Машиностроение, 2007. - 303 с.
2. Петруха П. Г., Марков А. И., Беспехотный П. Д. Технология обработки конструкционных материалов : учеб. для машиностроит. специальностей вузов. - М.: Высш. шк., 1991. - 512 с.
3. Кожевников Д. В., Гречишников В. А., Кирсанов С. В., Кокарев В. И., Схиртладзе А. Г. Режущий инструмент : [учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Конструк.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в"]. - М.: Машиностроение, 2007.
4. Лабораторный практикум по процессам механической обработки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Бурмистров [и др.] ; Федер. агентство по образованию, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. дан. (1 файл : 135 Мбайт). - Самара : СГАУ, 2006. - on-line. - (Приоритетные национальные проекты "Образование"). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 5-7883-0479-2 : 0.00
5. Рекомендации по назначению режимов резания и выбору инструментов [Электронный ресурс] : метод. указания / М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (Нац. исслед. ун-т) ; [сост. М. А. Болотов, А. Н. Жидяев, Н. Д. Проничев, А. И. Хаймович] . - Электрон. дан. (1 файл : 1,6 Мбайт). - Самара : Изд-во СГАУ, 2010. - on-line. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - 0.00
6. Режимы резания авиационных материалов при точении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Лепилин ; М-во образования Рос. Федерации, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. дан. (1 файл : 8,36 Мбайт). - Самара : [б. и.], 2000. - on-line. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - ISBN 5-7883-0092-4 : 0.00
7. Волков А. Н., Дружин А. Н., Сазонов М. Б., Швецов А. Н. Режимы резания авиационных материалов при точении : [учеб. пособие по направлениям укрупн. группы 160000 Авиаци. и ракет.-косм. техника. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2014.

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. 1. Лабораторный практикум по процессам механической обработки [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / Е. В. Бурмистров [и др.] ; Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. текстовые дан. - Самара : СГАУ, 2006. - 1 эл. опт. диск ( CD-ROM). - (Приоритетные национальные проекты "Образование"). - Загл. с контейнера. - 0.00.
2. 2. Рекомендации по назначению режимов резания и выбору инструментов [Электронный ресурс] : метод. указания / М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (Нац. исслед. ун-т) ; [сост. М. А. Болотов, А. Н. Жидяев, Н. Д. Проничев, А. И. Хаймович] . - Электрон. текстовые дан. - Самара : Изд-во СГАУ, 2010. - 1 эл. опт. диск ( CD-ROM)
3. 3. Режимы резания авиационных материалов при точении [Электронный ре-сурс] : учеб. пособие / В. И. Лепилин ; М-во образования Рос. Федерации, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева. - Электрон. дан. (1 файл : 5,71 Мбайт). - Самара : [б. и.], 2000. - on-line. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации.

### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущий контроль знаний студентов в течение семестра осуществляется в процессе отчета по лабораторным работам, Основанием для допуска студента к зачету является выполнение им всех лабораторных работ и получение отметки об отчете по этим работам.

Зачет по практике проводится в конце семестра в соответствии с положением о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденным ректором университета. Зачет ставится на основании письменного и устного ответов студента.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержится в УМКД дисциплины и (или) системе СДО университета.