

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)
Учебная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.У
Код учебного плана	130303.62-2017-О-ПП-4г00м-10
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра инженерной графики
Курс	
Семестр	Второй семестр
Защита отчета по практике	2 (Недели)
Всего	2
Экзамен	
Зачет	

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
130303 "Энергетическое машиностроение"

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 130303 "Энергетическое машиностроение": ПК-1.

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 данного 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.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Технологическая практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	130303.62-2017-О-ПП-4г00м-10
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра технологий производства двигателей
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Защита отчета по практике	2,67 (Недели)
Всего	2,67
Экзамен	
Зачет	

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
ФГОС высшего профессионального образования по направлению 13.03.03 - "Энергетическое машиностроение"

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 13.03.03 - "Энергетическое машиностроение": ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10.

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.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Производственная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	130303.62-2017-О-ПП-4г00м-10
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Защита отчета по практике	3,33 (Недели)
Всего	3,33
Экзамен	
Зачет	

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
141100 Энергетическое машиностроение

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

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 06.09.2017.

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 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Производственная практика является обязательной для студентов высших учебных заведений и включается в учебные планы. Содержание практики направлено на профессиональную ориентацию студентов в области теплоэнергетики и энергосбережения. Полученные навыки подготавливает студентов к практической работе в соответствии с предполагаемой сферой деятельности или продолжением обучения.

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех специальных курсах учебного плана специальности и на этапе дипломного проектирования.

Вторая производственная практика является продолжением первой.

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о системах производства и распределения энергоносителей, принципах действия и конструкциях теплообменных установок;
- овладение знаниями о технологии использовании воды на промышленных предприятиях, требований к качеству воды и водяного пара как технологическим продуктам; о принципах и методах водоподготовки; об использовании технологических процессов подготовки и очистки воды с их аппаратным и схемным оформлением;
- получение знаний в области физико-химических свойств топлив, приобретение умений выбирать технологию, соответствующие схемы и оборудование подготовки и сжигания топлива.

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

Студенты должны знать:

- виды и свойства энергоносителей;
 - основные схемы систем производства и распределения энергоносителей;
 - основные виды теплообменных установок;
 - требования к качеству воды как технологического продукта;
 - основные методы подготовки воды для промышленного предприятия;
 - методики определения технологических показателей качества топлива;
 - методы транспортировки, и подготовки к сжиганию органических топлив;
 - режимы работы оборудования и систем подготовки топлива;
- уметь:
- рассчитывать потребности в энергоносителях;
 - обосновывать выбор основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки воды с учетом исходных данных и предъявляемых требований;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки топлива с учетом вида и качества топлива.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения производственной практики студентам необходимы знания и умения приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана подготовки магистров:

- производственная практика бакалаврской подготовки;
- Энергетический менеджмент;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Возобновляемые источники энергии и энергоносители;

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в течение производственной практики в значительной степени повышают эффективность изучения программы подготовки магистров стандарта Энергетическое машиностроение

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
Знакомство с организацией производства ДВС
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
1. Системы производства и рас-пределения энергоносителей: сжатого воздуха, холода, топлива и т.д.
2. Свойства и области приме-нения энергоносителей
3. Устройство, принцип действия, конструкции сушильных, выпарных, сорбционных, ректифи-кационных установок.
4. Основные физико-химические методы подготовки воды для технологических нужд и состав оборудования, обеспечивающего осуществление оптимальных ус-ловий водно-химического режи-ма.
5. Схемы и элементы топливно-транспортного хозяйства, систем подготовки и переработки топли-ва. Основные принципы их пра-вильной эксплуата-ции, механи-зации и автоматизации.
Циклы ДВС, производство ДВС
Циклы ГТУ, рабочий процесс и конструкция ГТУ
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
Выполнение индивидуального задания

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

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов энергетических установок с учетом тепловых и динамических нагрузок.

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

Технические средства и материальное обеспечение предприятия

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Производственная практика [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине. - Самара, 2013. - 1 эл. опт.

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

1. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студента. - Самара, 2012. . - on-line
2. Лукачев С. В., Матвеев С. Г., Орлов М. Ю., Ковылов Ю. Л., Толстоногов А. П. Эксплуатация автомобильных и авиационных ДВС : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - 427 с.
3. Подготовка и проведение практик. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - 21 с.
4. Дегтярев А. А., Суханов С. В. , Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Предквалификационная практика бакалавра : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - 1 эл. опт.

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

1. ТБ СГАУ

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:
141100 Энергетическое машиностроение

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

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 07.09.2016.

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 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-1.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о принципах работы и методах использования основных программ комплекта Microsoft Office – Word и Excel;
- получение знаний об организации обмена данных в приложениях Microsoft Office.

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

Студенты должны знать:

- основные приемы работы в программе Microsoft Word;
- основные приемы работы в программе Microsoft Excel;
- методы организации обмена данными в приложениях Word и Excel MS Office.

уметь:

- создавать, сохранять, редактировать, печатать текстовые документы;
- производить ввод данных, их сохранение, обработку, редактирование при помощи электронных таблиц;
- выполнять обмен данными между различными программами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения ознакомительной практики студентам необходимы знания приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана специальностей:

- информатика;
- математика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех курсах учебного плана специальностей и на этапе дипломного проектирования.

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)
Интерактивные
1. Создание и работа с текстовым документом в программе Microsoft Word
Операции с текстом: форматирование, копирование, сохранение.
Вставка в текст и форматирование таблиц и математических формул. 1.3 Вставка в текст и форматирование рисунков.
Создание и изменение шаблонов документов, элементов автотекста, автозамены, стилей заголовков. Печать документа.
Создание и работа с электронными таблицами в программе Microsoft Excel
1 Создание и сохранение рабочей книги. Открытие и закрытие созданных книг. Операции с рабочими листами: добавление, удаление, копирование.
Занесение и редактирование данных: копирование, удаление, автозаполнение. 2.3 Выполнение вычислений: ввод и правка формул, использование мастера функций, операция авто-сумма.
Построение и редактирование диаграмм: создание и изменение вида диаграммы, изменение сетки и шкалы, изменение параметров диапазона данных.
Интеграция приложений в MS Office на основе объектно - ориентированной OLE – технологии 3.1 Изучение способов обмена данными между приложениями в MS Office: статический обмен данными, динамический обмен данными, OLE – технология.
3.2 Выполнение обмена данными в программах Microsoft Word и Microsoft Excel: копирование, внедрение, связывание.
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
3. Интеграция приложений в MS Office на основе объектно - ориентированной OLE – технологии
3.1 Изучение способов обмена данными между приложениями в MS Office: статический обмен данными, динамический обмен данными, OLE – технология
3.2 Выполнение обмена данными в программах Microsoft Word и Microsoft Excel: копирование, внедрение, связывание.

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

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов авиационных ДВС с учетом тепловых и динамических нагрузок.

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

Учебная лаборатория ДВС кафедры теплотехники.

2. Вычислительный центр кафедры теплотехники.

2.1. Программный комплекс для проведения газодинамических расчетов Ansys Reserch.

2.2. Программное обеспечение для проведения проектных расчетов ДВС.

3. Оборудование для выполнения экспериментальных исследований:

3.1. Стенд для определения характеристик одноцилиндрового ДВС, оснащенный экспериментальной установкой, воздушной магистралью низкого давления, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

3.2. Стенд для определения характеристик четырехцилиндрового ДВС, оснащенный экспериментальной установкой, воздушной магистралью низкого давления, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

3.3. Стенд для определения качества распыла топлива форсункой ДВС, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

4. Плакаты, макеты и натурные образцы по каталогу кафедры теплотехники.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Буллен С., Боуви Р., Грин Д. Профессиональная разработка приложений Excel : [пер. с англ.]. - М., СПб., Киев.: Вильямс, 2007. . - 725 с.
2. Леонтьев В. П. Компьютер и Интернет : большая энцикл. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2006. . - 1083 с.

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

1. Microsoft Office 2003 : самоучитель. - М.: ИДДК, 2005. . - 1 эл. опт.
2. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский у Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студе. - Самара, 2012. . - on-line
3. Макаренко Т. В., Федеральное агентство по образованию, RU.Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Учебная практика : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - 54 с.

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

1. ТБ СГАУ

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. Навы

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

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

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

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Производственная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	130303.62-2017-О-ПП-4г00м-10
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Защита отчета по практике	3,33 (Недели)
Всего	3,33
Экзамен	
Зачет	

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
141100 Энергетическое машиностроение

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

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

_____ подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

_____ ФИО

_____ подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 01.09.2016.

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 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Производственная практика является обязательной для студентов высших учебных заведений и включается в учебные планы. Содержание практики направлено на профессиональную ориентацию студентов в области теплоэнергетики и энергосбережения. Полученные навыки подготавливает студентов к практической работе в соответствии с предполагаемой сферой деятельности или продолжением обучения.

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех специальных курсах учебного плана специальности и на этапе дипломного проектирования.

Вторая производственная практика является продолжением первой.

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о системах производства и распределения энергоносителей, принципах действия и конструкциях теплообменных установок;
- овладение знаниями о технологии использовании воды на промышленных предприятиях, требований к качеству воды и водяного пара как технологическим продуктам; о принципах и методах водоподготовки; об использовании технологических процессов подготовки и очистки воды с их аппаратным и схемным оформлением;
- получение знаний в области физико-химических свойств топлив, приобретение умений выбирать технологию, соответствующие схемы и оборудование подготовки и сжигания топлива.

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

Студенты должны знать:

- виды и свойства энергоносителей;
 - основные схемы систем производства и распределения энергоносителей;
 - основные виды теплообменных установок;
 - требования к качеству воды как технологического продукта;
 - основные методы подготовки воды для промышленного предприятия;
 - методики определения технологических показателей качества топлива;
 - методы транспортировки, и подготовки к сжиганию органических топлив;
 - режимы работы оборудования и систем подготовки топлива;
- уметь:
- рассчитывать потребности в энергоносителях;
 - обосновывать выбор основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки воды с учетом исходных данных и предъявляемых требований;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки топлива с учетом вида и качества топлива.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения производственной практики студентам необходимы знания и умения приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана подготовки магистров:

- производственная практика бакалаврской подготовки;
- Энергетический менеджмент;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Возобновляемые источники энергии и энергоносители;

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в течение производственной практики в значительной степени повышают эффективность изучения программы подготовки магистров стандарта Энергетическое машиностроение

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
Знакомство с организацией производства ДВС
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
1. Системы производства и рас-пределения энергоносителей: сжатого воздуха, холода, топлива и т.д.
2. Свойства и области приме-нения энергоносителей
3. Устройство, принцип действия, конструкции сушильных, выпарных, сорбцион-ных, ректифи-кационных установок.
4. Основные физико-химические методы подготовки воды для технологических нужд и состав оборудования, обеспечивающего осуществление оптимальных ус-ловий водно-химического режи-ма.
5. Схемы и элементы топливно-транспортного хозяйства, систем подготовки и переработки топли-ва. Основные принципы их пра-вильной эксплуата-ции, механи-зации и автоматизации.
Циклы ДВС, производство ДВС
Циклы ГТУ, рабочий процесс и конструкция ГТУ
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
Выполнение индивидуального задания

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

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов энергетических установок с учетом тепловых и динамических нагрузок.

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

Технические средства и материальное обеспечение предприятия

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Производственная практика [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине. - Самара, 2013. - 1 эл. опт.

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

1. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студента. - Самара, 2012. . - on-line
2. Лукачев С. В., Матвеев С. Г., Орлов М. Ю., Ковылов Ю. Л., Толстоногов А. П. Эксплуатация автомобильных и авиационных ДВС : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - 427 с.
3. Подготовка и проведение практик. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - 21 с.
4. Дегтярев А. А., Суханов С. В. , Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Предквалификационная практика бакалавра : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - 1 эл. опт.

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

1. ТБ СГАУ

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.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

_____ подразделение
_____ должность
_____ подпись _____ ФИО
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Производственная практика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б2
Часть цикла	Б2.П
Код учебного плана	130303.62-2017-О-ПП-4г00м-10
Факультет	Институт двигателей и энергетических установок
Кафедра	Кафедра теплотехники и тепловых двигателей
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Защита отчета по практике	3,33 (Недели)
Всего	3,33
Экзамен	
Зачет	

Документ заверен электронно-цифровой подписью:

Владелец:

Дата подписи:

Серийный номер:

Наименование стандарта, на основании которого составлена рабочая программа:
141100 Энергетическое машиностроение

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

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 07.09.2016.

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 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Производственная практика является обязательной для студентов высших учебных заведений и включается в учебные планы. Содержание практики направлено на профессиональную ориентацию студентов в области теплоэнергетики и энергосбережения. Полученные навыки подготавливает студентов к практической работе в соответствии с предполагаемой сферой деятельности или продолжением обучения.

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех специальных курсах учебного плана специальности и на этапе дипломного проектирования.

Вторая производственная практика является продолжением первой.

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о системах производства и распределения энергоносителей, принципах действия и конструкциях теплообменных установок;
- овладение знаниями о технологии использования воды на промышленных предприятиях, требований к качеству воды и водяного пара как технологическим продуктам; о принципах и методах водоподготовки; об использовании технологических процессов подготовки и очистки воды с их аппаратным и схемным оформлением;
- получение знаний в области физико-химических свойств топлив, приобретение умений выбирать технологию, соответствующие схемы и оборудование подготовки и сжигания топлива.

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

Студенты должны знать:

- виды и свойства энергоносителей;
 - основные схемы систем производства и распределения энергоносителей;
 - основные виды теплообменных установок;
 - требования к качеству воды как технологического продукта;
 - основные методы подготовки воды для промышленного предприятия;
 - методики определения технологических показателей качества топлива;
 - методы транспортировки, и подготовки к сжиганию органических топлив;
 - режимы работы оборудования и систем подготовки топлива;
- уметь:
- рассчитывать потребности в энергоносителях;
 - обосновывать выбор основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки воды с учетом исходных данных и предъявляемых требований;
 - обосновывать выбор схемы системы подготовки топлива с учетом вида и качества топлива.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения 2-ой производственной практики студентам необходимы знания и умения приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана специальности:

- 1-я производственная практика;
- Теория процессов горения;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Возобновляемые источники энергии и энергоносители;

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в течение 2-й производственной практики в значительной степени повышают эффективность изучения программы стандарта Энергетическое машиностроение

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
Знакомство с организацией производства ДВС
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
1. Системы производства и рас-пределения энергоносителей: сжатого воздуха, холода, топлива и т.д.
2. Свойства и области приме-нения энергоносителей
3. Устройство, принцип действия, конструкции сушильных, выпарных, сорбционных, ректифи-кационных установок.
4. Основные физико-химические методы подготовки воды для технологических нужд и состав оборудования, обеспечивающего осуществление оптимальных ус-ловий водно-химического режи-ма.
5. Схемы и элементы топливно-транспортного хозяйства, систем подготовки и переработки топли-ва. Основные принципы их пра-вильной эксплуатаии, механи-зации и автоматизации.
Циклы ДВС, производство ДВС
Самостоятельная работа (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
Выполнение индивидуального задания

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

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов авиационных ДВС с учетом тепловых и динамических нагрузок.

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

технические средства и материальное обеспечение предприятия

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Подготовка и проведение практик. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - 21 с.
2. Дегтярев А. А., Суханов С. В., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Предквалификационная практика бакалавра : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle. - Самара, 2012. - 1 эл. опт.

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

1. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский университет) Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студента. - Самара, 2012. . - on-line
2. Лукачев С. В., Матвеев С. Г., Орлов М. Ю., Ковылов Ю. Л., Толстоногов А. П. Эксплуатация автомобильных и авиационных ДВС : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. . - 427 с.

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

1. ТБ СГАУ

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:
141100 Энергетическое машиностроение

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

Составители:

Крашенинников Сергей Всеволодович, Доцент , к.т.н.

подпись

Заведующий кафедрой:

Лукачев Сергей Викторович

ФИО

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры "Кафедра теплотехники и тепловых двигателей".

Протокол №1 от 07.09.2016.

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 141100 Энергетическое машиностроение: ПК-1.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цели и задачи практики

- получение знаний о принципах работы и методах использования основных программ комплекта Microsoft Office – Word и Excel;
- получение знаний об организации обмена данных в приложениях Microsoft Office.

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

Студенты должны знать:

- основные приемы работы в программе Microsoft Word;
- основные приемы работы в программе Microsoft Excel;
- методы организации обмена данными в приложениях Word и Excel MS Office.

уметь:

- создавать, сохранять, редактировать, печатать текстовые документы;
- производить ввод данных, их сохранение, обработку, редактирование при помощи электронных таблиц;
- выполнять обмен данными между различными программами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного прохождения ознакомительной практики студентам необходимы знания приобретенные в ходе изучения следующих дисциплин учебного плана специальностей:

- информатика;
- математика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания приобретенные в ходе практики используются во всех курсах учебного плана специальностей и на этапе дипломного проектирования.

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)
Интерактивные
1. Создание и работа с текстовым документом в программе Microsoft Word
Операции с текстом: форматирование, копирование, сохранение.
Вставка в текст и форматирование таблиц и математических формул. 1.3 Вставка в текст и форматирование рисунков.
Создание и изменение шаблонов документов, элементов автотекста, автозамены, стилей заголовков. Печать документа.
Создание и работа с электронными таблицами в программе Microsoft Excel
1 Создание и сохранение рабочей книги. Открытие и закрытие созданных книг. Операции с рабочими листами: добавление, удаление, копирование.
Занесение и редактирование данных: копирование, удаление, автозаполнение. 2.3 Выполнение вычислений: ввод и правка формул, использование мастера функций, операция авто-сумма.
Построение и редактирование диаграмм: создание и изменение вида диаграммы, изменение сетки и шкалы, изменение параметров диапазона данных.
Интеграция приложений в MS Office на основе объектно - ориентированной OLE – технологии 3.1 Изучение способов обмена данными между приложениями в MS Office: статический обмен данными, динамический обмен данными, OLE – технология.
3.2 Выполнение обмена данными в программах Microsoft Word и Microsoft Excel: копирование, внедрение, связывание.
Практические занятия (0 ЗЕТ; 0 часов)
Интерактивные
3. Интеграция приложений в MS Office на основе объектно - ориентированной OLE – технологии
3.1 Изучение способов обмена данными между приложениями в MS Office: статический обмен данными, динамический обмен данными, OLE – технология
3.2 Выполнение обмена данными в программах Microsoft Word и Microsoft Excel: копирование, внедрение, связывание.

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

Выполнение расчетных практических работ с использованием газодинамических программных комплексов.
Моделирование рабочих процессов авиационных ДВС с учетом тепловых и динамических нагрузок.

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

Учебная лаборатория ДВС кафедры теплотехники.

2. Вычислительный центр кафедры теплотехники.

2.1. Программный комплекс для проведения газодинамических расчетов Ansys Reserch.

2.2. Программное обеспечение для проведения проектных расчетов ДВС.

3. Оборудование для выполнения экспериментальных исследований:

3.1. Стенд для определения характеристик одноцилиндрового ДВС, оснащенный экспериментальной установкой, воздушной магистралью низкого давления, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

3.2. Стенд для определения характеристик четырехцилиндрового ДВС, оснащенный экспериментальной установкой, воздушной магистралью низкого давления, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

3.3. Стенд для определения качества распыла топлива форсункой ДВС, автоматизированной системой управления проведением эксперимента.

4. Плакаты, макеты и натурные образцы по каталогу кафедры теплотехники.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1. Основная литература

1. Буллен С., Боуви Р., Грин Д. Профессиональная разработка приложений Excel : [пер. с англ.]. - М., СПб., Киев.: Вильямс, 2007. . - 725 с.
2. Леонтьев В. П. Компьютер и Интернет : большая энцикл. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2006. . - 1083 с.

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

1. Microsoft Office 2003 : самоучитель. - М.: ИДДК, 2005. . - 1 эл. опт.
2. Абрамова И. Г., Мещеряков А. В., Проничев Ю. Н., Смелов В. Г., Смирнов Г. В., Шулепов А. П., Шитарев И. Л., Министерство образования и науки России, Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева (национальный исследовательский у Методические указания по проведению занятий с использованием активных и интерактивных форм и компетентностного подхода в обучении, оценке знаний студе. - Самара, 2012. . - on-line
3. Макаренко Т. В., Федеральное агентство по образованию, RU.Самарский государственный аэрокосмический университет им. С. П. Королева Учебная практика : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - 54 с.

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

1. ТБ СГАУ

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. Навы

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

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

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