

Н.Г. Буньков. Современная информационная технология в создании летательного аппарата /введение в CALS (ИПИ) – технологию/. Курс лекций. Учебное пособие. - М.: МАИ, 2007 – 248с.

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Аэрокосмического
(название факультета)

_____ Е.В. Сафонов
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики к ООП от 02.07.2014 № 07-102/07-204в

Практика Учебная _____
для специальности 160100.65 – Самолето- и вертолетостроение _____
специализация Вертолетостроение _____
форма обучения очная _____
кафедра-разработчик Летательные аппараты и автоматические установки

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО по специальности 160100.65, утвержденным приказом Минобрнауки от 24.12.2010 № 2054.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры летательных аппаратов и автоматических установок (протокол № 11 от 25.06.2013 г.)

Зав. кафедрой разработчика,
д.т.н., профессор

В.Г. Дегтярь

Уч. секретарь кафедры,
к.т.н., доцент

Ю.М. Хищенко

Разработчик программы,
к.т.н., доцент

Ю.М. Хищенко

1. Цель практики

Цель учебной практики студентов высшего профессионального образования по специальности «Самолето- и вертолетостроение» – ознакомление с областью профессиональной деятельности, а также закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере подготовки для решения профессиональных задач.

Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- изучение объектов профессиональной деятельности по специальности 160100.65 «Самолето- и вертолетостроение»;
- изучение видов будущей профессиональной деятельности;
- углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин;
- закрепление теоретических знаний и приобретение первичных профессиональных умений и навыков;
- получение практических навыков по составлению документации к программам и технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ и СТО ЮУрГУ;
- профессиональная адаптация;
- формирование коммуникативных навыков;
- развитие мотивационного аспекта профессиональной деятельности;
- развитие навыков обработки информации.

Краткое содержание практики

Работа студента состоит из нескольких этапов, соответствующих задачам учебной практики: подготовительного, основного и итогового. Работая в лабораториях, студенты:

- выполняют индивидуальное задание по сбору информации о конструкции и эксплуатации известных ЛА, которая будет использована студентом в дальнейшем при изучении специальных курсов, выполнении курсовых работ и проектов;
- участвуют в подготовке лабораторных работ, в экспериментальных исследованиях, в работе СКБ СЛА кафедры ЛАиАУ;
- разрабатывают программы для персонального компьютера на языке программирования высокого уровня;
- оформляют техническую документацию (описания, чертежи, иллюстрации в соответствии с действующими ГОСТами).

2. Место практики в структуре ООП

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<i>Информатика Введение в специальность</i>	<i>1. Компьютерная графика 2. Основы САПР 3. Конструирование агрегатов вертолета 4. Конструкция самолета (вертолета)</i>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

информатика - знать формы и способы представления данных в персональном компьютере, основы программирования; уметь пользоваться сетевыми средствами для

обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; владеть навыками работы с офисными приложениями;

введение в специальность – знать историю, развитие, современное состояние отечественной и зарубежной авиационной техники; уметь пользоваться электронным каталогом НБ при поиске источников нужной информации; владеть навыками работы в зале электронных ресурсов с целью извлечения информации из отраслевых периодических изданий.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Выполнение заданий и отчета по учебной практике формируют следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВПО по специальности 160100.65 «Самолето- и вертолетостроение»:

способностью применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-2);

способностью на научной основе организовать свой труд и самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной - работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ПК-4);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией (ПК-8);

владением навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем. (ПКД-2);

готовностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию (ЭИ-4).

В результате прохождения практики студент должен:

а) знать:

основы работы с компьютером как средством управления информацией, о значении информации в развитии современного общества.

б) уметь:

выполнять техническую работу с применением компьютерных технологий.

в) владеть:

навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки конструкций ЛА и их систем.

4. Формы проведения практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

5. Место и время проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях кафедры:

- лаборатория суперкомпьютерного моделирования автономных транспортных систем,
- учебная лаборатория «Информационные технологии».

Период практики составляет четыре недели в конце 2-го семестра.

6. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Количество часов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	6	Отчёт по практике
2	Основной этап	198	Отчёт по практике
3	Итоговый	12	Дифференцированный зачет
	ИТОГО	216	

6.1. Содержание практики

6.1. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	<i>Подготовительный этап.</i> Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	6
2	<i>Основной этап.</i>	
2.1	Сбор и оформление информации по выбранной теме: «Информационное обеспечение жизненного цикла летательного аппарата» «Программное обеспечение учебных курсов спец. «Самолето- и вертолетостроение» «Научные исследования и возможности использования учебных и научных лабораторий кафедры» «Информационные источники научной библиотеки ЮУрГУ по специальности»	38
2.2	Выполнение задания по информатике: разработка программы для ПК, оформление научно-технической документации по специальности	70
2.3	Работа в лабораториях кафедры, выполнение индивидуального задания.	90
3	<i>Итоговый этап.</i> Подготовка и защита отчета по практике с соблюдением требований отраслевого стандарта ЮУрГУ	12
	ИТОГО	216

7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Технологии определяются составом вычислительной техники и возможностями программного обеспечения, которые используются на кафедре ЛАиАУ в учебном процессе и научно-исследовательских работах. В основном практика проходит в формате индивидуальных консультаций в силу различного уровня подготовки по информатике и сугубо индивидуальных заданий по авиационной тематике. При этом основная цель – проявить способных, привлечь творческих к совместной работе с преподавателями кафедры.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Самоучитель SolidWorks 2011/ Н.Ю. Дударева, С.А. Загайко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
2. Алямовский А.А. Инженерные расчеты в SolidWorks Simulation. М.: ДМК Пресс, 2010.

3. Буньков Н.Г. Современная информационная технология в создании летательного аппарата (введение в CALS (ИПИ)-технологии). МАИ, 2007. - 248 с. - МАИ, 2007.

б) *дополнительная литература:*

1. Егер, С.М. Основы авиационной техники: учебник / С.М. Егер, А.М. Матвеев, И.А. Шаталов; под ред. И.А. Шаталова. – М.: Машиностроение, 2003. – 719 с.

2. Отраслевые периодические издания:

«Крылья Родины»,

«Interavia»,

«Aviation Week»,

«Техника воздушного флота»,

«Полет»,

«Авиационная и ракетная техника».

в) *методические пособия для самостоятельной работы студента:*

1. Сквозная программа практик студентов спец. 160100.65 (Методические указания. Электронный ресурс)/ Составитель С.П.Масленников.

Электронная учебно-методическая документация

Вид учебно-методической документации	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>Учебное пособие</i>	Конструкция самолета, вертолета, узлы, детали, системы	http://cnit.ssau.ru/virtlab/index.htm	Виртуальный кабинет конструкций самолета	Сеть Интернет Свободный доступ
<i>Методические указания</i>	С.П. Масленников. Сквозная программа практик студентов	www.acf.susu.ac.ru	Сайт АК факультета	Сеть Интернет Свободный доступ

9. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ЮУрГУ	Пр.Ленина, 85 ауд. 109/2, 110/2, уч.лаб. «Информационные технологии»	Персональные компьютеры (14 шт). Программное обеспечение: Windows 7 Корпоративная, Avast! FREE ANTIVIRUS, Microsoft Office
ЮУрГУ	Пр.Ленина, 85 ауд.233/2, лаб. суперкомпьютерного моделирования	Комплект оборудования для класса проектного обучения лаборатории суперкомпьютерного моделирования: 3 комплекса. Комплект оборудования для моделирования газодинамических процессов: 3 комплекса.
ЮУрГУ	Пр.Ленина, 85, ауд.246/2	Демонстрационный макет редуктора вертолета Ми-2. Демонстрационный макет крыла самолета Л-29 Демонстрационный макет крыла ракеты В750 Отъемная часть крыла самолета Редуктор и автомат перекося вертолета Образец выполнения графической части дипломного проекта Плакатные иллюстрации

ЮУрГУ	Пр.Ленина, 85, Ангар-2	Вертолет Ми-8 Самолет «Надежда»
-------	---------------------------	------------------------------------

10. Перечень тем индивидуальных работ

1. И.Р. Ашурбейли – пример эффективного менеджмента в истории современного ракетостроения.
2. Какие детали и почему изготавливаются из Ti-сплавов для американских самолетов в России?
3. Ми-2 – новая жизнь этого удачного советского вертолета.
4. Современные авиационные и вертолетные двигатели конкурирующих держав мира.
5. Славные имена советского авиастроения.
6. Состояние и перспективы гиперзвуковых летательных аппаратов.
7. Мировые вертолеты легкого, среднего и тяжелого класса (по выбору).
8. Современный рынок беспилотных летательных аппаратов (по возможности, с полной информацией об особенностях конструкции).
9. Надежды на возрождение отечественного экранопланостроения.
10. Актуальность и технические возможности возвращение к идеям использования сжиженного природного газа и водорода в авиации.
11. Композитные материалы в авиации – один из главных трендов индустрии.
12. Гиганты отечественного вертолетостроения.
13. Вертолет, который я хочу изучить досконально.
14. Продвижение к идее бесшарнирной лопасти вертолета.
15. Новые идеи и возможности современного дирижаблестроения.
16. В мире катастроф и инженерных неудач (с отбором только технических причин).
17. Где и почему я хочу пройти все производственные практики?
18. Почему падают спутники и не летает «Булава»? – понятие об информационной безопасности.