

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московской области
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИРОДЫ, ОБЩЕСТВА
И ЧЕЛОВЕКА «ДУБНА»
(университет «Дубна»)
Факультет естественных и инженерных наук
Кафедра «Энергия и окружающая среда»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебно-методической и научной работе
_____ С. В. Моржухина
« ____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
160100.62«Авиастроение»

Профиль подготовки
«Самолетостроение»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

г. Дубна, 2014 г.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВПО с учетом рекомендациями ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки бакалавров 160100 «Авиастроение».

Программа рассмотрена на заседании кафедры Энергия и окружающая среда

Протокол заседания № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

И.о. заведующего кафедрой _____ /Деникин А.С./

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета _____ /Деникин А.С./

Рецензент: _____
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., место работы, должность)

Руководитель библиотечной системы _____ /В.Г. Черепанова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи практики	4
2. Место практики в структуре ООП бакалавриата	4
3. Требования к прохождению практики	5
4. Содержание и структура практики	7
5. Образовательные технологии	9
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
7.1. <i>Основная литература</i>	13
7.2. <i>Дополнительная литература</i>	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1. Цели и задачи практики

Производственная практика студентов, обучающихся по направлению «Авиастроение», направлена на реализацию следующих целей:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике;
- изучение основ своей будущей профессиональной деятельности;
- приобретение обучающимся практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- подбор и обобщение материала для творческого выполнения курсового проекта;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической (научно-исследовательской и т.д.) работы.

Основными задачами учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретенных студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- формирование представлений о работе специалистов отдельных структурных подразделений в организациях различного профиля, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;
- приобретение практического опыта работы в команде;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин;
- закрепление теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплин «Прочность летательных аппаратов», «Теория упругости и метод конечных элементов», «Конструирование и проектирование летательных аппаратов», «Теория автоматического регулирования», «Динамика полета», «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ»;
- приобретение практических навыков в формировании технического задания на проектирование, в проектировании деталей конструкции самолета, в формировании расчетных схем и выполнении проектировочных расчетов, в создании и оформлении технической документации, в разработке директивных технологических процессов.
- сбор исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы;
- проектирование в рамках выполнения основной и специальной части ВКР;
- подготовка расчетно-пояснительной записки ВКР.

2. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Студенты третьего и четвертого курса, обучающиеся по направлению «Авиастроение» подготовки бакалавров, проходят производственную практику, которая является обязательной частью стандарта ООП и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика проходит:

1. Конструкторская практика, в 6 семестре после окончания зачетной сессии. Длительность производственной практики 4 недели, 216 часа, 6 ЗЕТ.

2. Преддипломная практика, в 8 семестре, длительность производственной практики 12 1/3 недели, 666 часов, 19 ЗЕТ.

Производственная практика организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин: Прочность летательных аппаратов, Теория упругости и метод конечных элементов, Конструирование и проектирование летательных аппаратов, Теория автоматического регулирования, Динамика полета, Основы автоматизации

проектно-конструкторских работ, Силовые установки и оборудование летательных аппаратов, Механика композитных материалов, Внешние нагрузки и нормы прочности, Технология обработки материалов и сборочное производство, Основы менеджмента и маркетинга, естественнонаучные и математические дисциплины.

Результаты прохождения производственной практики востребованы для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к прохождению практики

Прохождение производственной практики направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- владеть культурой мышления, способностью обобщать, анализировать и воспринять информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения (ОК-1);
- способностью логически верно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- готовностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);
- владеть навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки конструкций летательных аппаратов и их систем (ПК-2);
- готовностью разрабатывать конструкции изделий летательных аппаратов и их систем в соответствии с техническим заданием на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций (ПК-5);
- владеть методами и имеет навыки моделирования и создания авиационных конструкций на основе современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ (ПК-6);
- иметь навыки в общении с нормативно-технической документацией и владеет методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);
- готовностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции (ПК-9);
- владеть основами современного дизайна и эргономики (ПК-10);
- способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования (ПТ-1);
- владеть методами контроля соблюдения технологической дисциплины (ПТ-2);
- способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции (ПТ-3);
- готовностью к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПТ-4);
- способностью разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПТ-5);
- владеть методами контроля соблюдения экологической безопасности (ПТ-6);

- владеть методами расчета прочности конструкций летательных аппаратов (ДПК-1);
- иметь навыки расчета прочности конструкций летательных аппаратов (ДПК-2);
- способностью организовать работу малых коллективов исполнителей (ОУ-1);
- готовностью к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования (ОУ-2);
- способностью разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества продукции (ОУ-3);
- способностью организовать коллективную работу над проектом (ОУ-4).
- иметь навыки математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований (ЭИ-1);
- готовностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов (ЭИ-2);
- готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ЭИ-3);
- готовностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию (ЭИ-4);
- способностью участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ЭИ-5);
- способностью разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований (ЭИ-6);

В результате прохождения производственной практики студент должен:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид задания</i>
Знать технику безопасности при работе на предприятии – базе практики	ОК-2,5 ПТ-2,6	ОЗ-3,17	Журнал инструктажа
Уметь работать с нормативно-технической документацией, контролировать соответствие разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	ОК-1,5 ПК-2,8,9 ПТ-3 ОУ-2,3	ОЗ-5,9,10,18,19,22,23 ПЗ-5,9,10,18,19,22,23 СР-5,9,10,18,19,22,23	Дневник практики Отчет о прохождении практики
Иметь представление об организации работ по обеспечению промышленной безопасности, электробезопасности, охраны труда, аварийным схемам, положений по чрезвычайным обстоятельствам и экологической безопасности	ОК-3,5 ПТ-2,6	ОЗ-4,5,22 ПЗ-4,5,22 СР-4,5,22	Дневник практики Отчет о прохождении практики
Иметь навыки работы с современным программным обеспечением при проектировании летательных аппаратов.	ОК-10,11 ПК-5,6 ДПК-1,2 ЭИ-1	ОЗ-6,8,9,20,21 ПЗ-6,8,9,20,21 СР-6,8,9,20,21	Дневник практики Отчет о прохождении практики
Иметь навык сбора, систематизации и анализа исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем, а также испытательного и тренировочного оборудования;	ОК-6,8,10,11 ПК-2,5,6,9,10 ЭИ-2,3,6	ОЗ-6,7,18 ПЗ-6,7,18 СР-6,7,18	Дневник практики Отчет о прохождении практики

Иметь опыт участия в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции, испытательного оборудования, в том числе с привлечением современных компьютерных пакетов;	ОК-3,6,8 ПК-5,6,9,10 ДПК-1,2 ЭИ-1,6	ОЗ-5-10,18-22 ПЗ-5-10,18-22 СР-5-10,18-22	Дневник практики Отчет о прохождении практики
Иметь опыт участия в разработке или выборе технологических процессов;	ОК-3,6 ПК-5,6,10 ПТ-4,5, ЭИ-5	ОЗ-9,10,19,22 ПЗ-9,10,19,22 СР-9,10,19,22	Дневник практики Отчет о прохождении практики
Иметь опыт составления технических отчетов и отчетов о выполненной работе.	ОК-2,6,11 ПК-5,6,8,9 ПТ-5, ЭИ-3	ОЗ-14,15,23-25 ПЗ-14,15,23-25 СР-14,15,23-25	Дневник практики Защита отчета
Иметь опыт организации рабочих мест, их технического оснащения и размещения на них технологического оборудования	ОК-3 ПТ-1	ОЗ-3,12,17,20-22 ПЗ-12,20-22 СР-12,20-22	Дневник практики Отчет о прохождении практики
Иметь опыт организации работ по проекту в рамках малого коллектива, публичное представление результатов.	ОУ-1,4 ЭИ-3,4	ПЗ-14,15,24,25 СР-14,15,24,25	Защита отчета

4. Содержание и структура практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 26 ЗЕТ, 936 часов.

№ п/п	Наименование этапов практики	Неделя				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) ЗО – 2 семестр ЗО – 4 семестр
			ОЗ ¹	ПЗ	СР	
6 семестр						
Производственная (конструкторская) практика						
1.	<i>Организационный этап:</i> Организационное собрание.	1	1			Дневник практики
2.	Инструктаж по заполнению дневника практики.		2			
3.	Инструктаж по технике безопасности на предприятии.		1			
4.	<i>Основной этап:</i> Ознакомление с целями и задачами подразделения	1	2	6		Дневник практики, Итоговый отчет о практике, приложения
5.	Изучение нормативных документов подразделения	1	4	15		
6.	Знакомство с типовыми конструкциями, разрабатываемыми в подразделении	1	4	15		
7.	Разработка индивидуального технического задания	2	2	8	20	
8.	Разработка конструкции изделия	2-3	4	20	20	
9.	Оформление технической документации	3	4	12	20	
10.	Разработка директивного техпроцесса	4		6	20	
11.	Лекции по актуальным задачам предприятия	4	6			
12.	Экскурсии по цехам предприятия	4	10			

¹ Ознакомительное занятие

13.	Формирование отзыва руководителя от предприятия	4		2		
14.	<i>Завершающий этап:</i> Подготовка отчета по практике.	4		4		Дневник практики, Итоговый отчет о практике
15.	Подготовка к защите и защита отчёта.	4		4	4	
	Всего	216	40	92	84	Зачет с оценкой
8 семестр						
Производственная (преддипломная) практика						
16.	<i>Организационный этап:</i> Организационная встреча с руководителем. Составление плана и графика работ, получение задания на преддипломную практику. Требования к оформлению и подготовке ВКР.	1	10			Дневник практики
17.	Инструктаж по технике безопасности на предприятии.	1	2			Дневник практики
18.	<i>Основной этап:</i> Сбор и анализ исходной информации. Подготовка раздела ВКР с обзором литературы, анализом и выбором прототипа изделия.	1	10	70	70	Журнал о прохождении инструктажа
19.	Разработка технического задания на дипломное проектирование ВКР (общие требования, частные технические требования, требования по надежности, конструктивные требования и др.)	1	10	26	26	Дневник практики, Итоговый отчет о практике
20.	Выполнение общей части ВКР: эскизная проработка, техническое проектирование, рабочее проектирование.	1	20	75	75	Дневник практики, Итоговый отчет о практике
21.	Выполнение спецчасти ВКР. Техническое и рабочее проектирование подсистемы.	2	20	75	75	Дневник практики, Итоговый отчет о практике
22.	Разработка или выбор технологических процессов, расчет надежности, организационно-экономической части и раздела по охране труда.	2	10	26	26	Дневник практики, Итоговый отчет о практике
23.	Оформление ВКР, согласно требований к ВКР по направлению «Авиастроение». Подготовка плакатов, компьютерной презентации доклада.	3-4	10	48	48	Дневник практики, Итоговый отчет о практике
24.	<i>Завершающий этап:</i> Подготовка отчета по практике.	4		6	6	Итоговый отчет о практике
25.	Подготовка к защите и защита отчёта.	4		4	2	Итоговый отчет о практике
	Всего	720	92	330	298	Зачет с оценкой

ПЗ – Практические занятия реализуются в форме работы с литературными источниками, работой с компьютером, и т.п.

Содержание практики в 8 семестре определяется индивидуально для каждого студента его научным руководителем и консультантами. Примерное содержание производственной (преддипломной) практики может включать следующие разделы:

Тема практики: Методы и средства испытаний авиационных материалов и элементов конструкций на прочность и ресурс

Основные задачи на практику:

1. Изучение современного оборудования для испытаний авиационных материалов и элементов конструкций на прочность и ресурс на примере программируемых испытательных машин в Инжиниринговом центре Университета Дубна.
2. Изучение современных методов и стандартов для испытаний авиационных материалов и элементов конструкций на прочность и ресурс.

Содержание разделов практики:

1. Силовая конструкция испытательной машины. Станина, колонны, верхняя траверса.
2. Устройства для создания нагрузки на образец.
3. Виды захватов и приспособлений для крепления образцов материалов и элементов конструкций.
4. Датчики и приборы для измерения перемещений траверс испытательной машины.
5. Датчики и приборы для измерения относительных деформаций образца.
6. Датчики и приборы для измерения усилий, прикладываемых к образцу.
7. Программное управление нагружением.
8. Стандартные образцы: гладкие образцы, образцы с надрезом.
9. Стандартные испытания: определение предела прочности, определение условного предела текучести, определение модуля упругости, малоцикловая усталость, трещиностойкость, испытания на сдвиг, испытания на изгиб.
10. Программные испытания с имитацией последовательности нагрузок, характерной для данного типа самолёта.

5. Образовательные технологии

Формы прохождения производственной практики могут быть различными. Возможны три основных варианта:

- местом прохождения производственной (конструкторской и/или преддипломной) практики является кафедра «Энергия и окружающая среда»;
- местом прохождения производственной (конструкторской и/или преддипломной) практики является одно из базовых предприятий города Дубна;
- студент самостоятельно по согласованию с руководством кафедры определяет место прохождения практики как одно из возможных мест будущей работ.

Во всех случаях научный руководитель практики назначается из числа преподавателей кафедры «Энергия и окружающая среда».

Если студент проходит практику во внешней организации, также назначается руководитель практики по месту ее прохождения, который организует участие студента в деятельности организации и консультирует его в сборе материалов, необходимых для продуктивной работы и написания аналитического отчета. В этом случае студент обязан за 1.5 месяца до начала учебной практики представить на кафедру *гарантийное письмо с места прохождения практики*, где должны быть указаны сроки ее проведения и возможность предоставления ему материалов для выполнения программы практики (см. приложение 1 – образец гарантийного письма).

Если студент желает пройти практику на кафедре «Энергия и окружающая среда», он обязан не позднее, чем за 1 месяц до начала практики подать на кафедру *письменное заявление на имя заведующего кафедрой*.

Общая проблематика выполняемых на практике работ по направлению «Авиастроение» достаточно широка и, в основном, связана с практическим применением идей и методов, излагаемых в ходе изучения дисциплин, указанных в п. 1.

Выполняемые на практике работы могут быть разделены на несколько групп, в том числе

- прикладные, целью которых является постановка и решение конкретных возникающих на практике задач методами, изученными в ходе освоения дисциплин базовой и вариативной части, или во время выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по этим дисциплинам, а также знакомство и приобретение практического опыта работы с производственно-технологическим оборудованием;
- научно-исследовательские, цель которых – создание новых подходов к решению поставленных в ходе практики задач, в том числе с применением математического или компьютерного инструментария для их исследования.

Рекомендуемыми местами практики, наиболее соответствующими направлению подготовки бакалавров «Авиастроение», являются:

- научно-исследовательские организации и коммерческие структуры, работающие в области авиастроения;
- инженерно-консалтинговые структуры в области авиастроения, анализа рынка, выработки стратегий маркетинга и др.

Среди рекомендуемых мест прохождения практики можно выделить

1. ООО «Прогрестех-Дубна»
2. ФГУП ГосМКБ «Радуга»
3. ООО «Дубненский машиностроительный завод»
4. ОАО «ОКБ «Аэрокосмические системы»

При выборе места учебной практики студенту и его руководителю необходимо иметь в виду, что выполняемая студентом практическая работа должна отвечать следующим требованиям:

- обязательно соответствовать квалификации «бакалавр» направления «Авиастроение»;
- соответствовать основной проблематике, разрабатываемой или актуальной по месту практики;
- соответствовать научным интересам, уровню и направлению подготовки студента;
- быть актуальной и содержать значимые результаты по приобретению требуемых компетенций.

Работа, выполняемая студентом при прохождении учебно-ознакомительной практики, должна быть составной частью подготовки к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектная-конструкторская;
- производственно-технологическая.

Работа должна включать в себя использование компьютерной техники (при решении задач практики и составлении отчетов).

В процессе прохождения производственной практики студенты используют:

- Технологии информационного поиска (с использованием, в случае необходимости, Internet);
- Технологии автоматизированного проектирования конструкций;
- Технологии автоматизированной разработки технологических процессов;
- Офисные автоматизированные технологии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

По окончании практики студент сдает на кафедру аналитический отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет представляет собой записку объемом 12-20 страниц машинописного текста и, возможно, приложение, в которое могут входить необходимые графические, табличные и прочие материалы.

Руководители практики оценивают результаты практики, предоставляет отзыв на работу студента, выставляя дифференцированную оценку (по пятибалльной системе), принимая во внимание качество отчета и результаты практики. Отзыв прилагается к отчету.

Формы титульного листа отчета и дневника представлены в приложениях 2 и 3.

Особенности оформления отчета:

- текст печатается с одной стороны листа стандартного формата А4;
- нумерация страниц – сквозная, начинается со стр. 2 (первая страница – это титульный лист), номер страницы проставляется посередине нижнего поля;
- плотность машинописного текста – полуторный интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14;
- размеры полей на печатных листах: левое поле – 3 см, правое – 2 см, сверху и снизу – по 2 см;
- все разделы работы, а также графические материалы, таблицы и др. должны быть пронумерованы;
- если в отчете используются заимствованные тексты, формулы и т.д., то должны быть указаны ссылки на источник, из которого они заимствуются;
- доля заимствованных текстов в работе должна быть не более 10% от общего объема, основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст;

Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики (если местом прохождения практики является внешняя организация) или обоснование актуальности выбранной темы исследования (если практика проходит на кафедре «Энергия и окружающая среда»);
- основной части, в которой подробно описываются все результаты (разработки, исследования и т.п.), полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом, дальнейшие пути исследований и т.д.
- приложений к отчету (при необходимости).

Защита отчёта о практике проходит в следующем порядке:

- отчёт о практике представляется научному руководителю практики от Университета для его проверки и утверждения;
- руководитель выявляет, насколько полно и глубоко практикант изучил круг вопросов, определённых индивидуальной программой практики, и постановку задачи исследования;
- результаты прохождения практики обсуждаются на заседании кафедры и научном семинаре, проводимых кафедрой (все присутствующие преподаватели, представители организаций, студенты имеют право задавать вопросы, связанные с научными и практическими результатами практики).

В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, оценить их полноту и возможность использования на практике.

По результатам защиты результатов практики оценивается также сформированность компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, образовательной программы Университета и требованиями рынка труда, для чего используются на данное время примерные критерии оценки сформированности компетенций.

Дифференцированная оценка выставляется научным руководителем практики от университета «Дубна» с учётом отзыва руководителя практики от организации и итогов обсуждения на научном семинаре.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учёбы время или проходят практику в индивидуальном порядке. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, не представившие отчётные документы или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета «Дубна» как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном действующим законодательством РФ, а также Уставом университета «Дубна» и положением об аттестации студентов.

Критерии оценки сформированности компетенций по итогам производственной практики:

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с созданием и обработкой текстов отчёта по практикам	Иные компетенции, сформированные в соответствии с образовательной программой университета	Отчетность
отлично	Отчёт выполнен на высоком проф. уровне. Представленный материал фактически верен, опускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с отчётом по практике.	Материал изложен грамотно, доступно для предполагаемого адресата, логично и интересно. Стиль изложения соответствует задачам отчёта.	Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, навыки работы в коллективы, организационные способности.	Документация представлена полностью и в срок
хорошо	Отчёт выполнен на достаточно высоком профессиональном уровне. Студент отвечает на вопросы, связанные с практикой, но недостаточно полно.	Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст отчёта недостаточно логически выстроен, или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками.	Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи в процессе прохождения практики.	Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.
удовлетворительно	Уровень недостаточно высок. Студент может ответить, лишь на некоторые вопросы, заданные по отчёту.	Отчёт написан несоответствующим стилем, недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические и логические ошибки.	Студент выполнил большую часть возложенной на него работы.	Документация сдана со значительным опозданием (больше недели). Отсутствуют некоторые документы.
неудовлетворительно	Отчёт выполнен на низком уровне. Ответы на вопросы по отчёту обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориента-	Допущены грубые орфографические, пунктуационные, стилистические и логические ошибки в отчёте. Неясность и	Студент практически или не участвовал в реализации задач практики, не выполнил свои задачи или выполнил только	Документация не сдана.

	ции в материале отчёта.	примитивность изложения делают текст трудным для восприятия.	некоторые поручения, связанные с подготовкой ВКР.	
--	-------------------------	--	---	--

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература²

1. Житомирский Г.И., Конструкция самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов. – М.: "Машиностроение", 2005. [Электронный ресурс] http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=810
2. Матвеев А.М., Акимов А.И., Акопов М.Г., Алексеев Н.В., под общей редакцией Матвеев А.М. Самолеты и вертолеты. Том IV-21. Проектирование, конструкции и системы самолетов и вертолетов. Книга 2. – М.: "Машиностроение", 2004. [Электронный ресурс] http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=791
3. Никитенко В.И., Конструктивные решения крыльев и их элементов. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2009. [Электронный ресурс] http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52295
4. Начертательная геометрия, Королев Ю.И., СПб.: Питер, 2010 г., 256с.
5. Начертательная геометрия, Нартова Л.Г., Якунин В.И., М.: Academia, 2010г., 288с.
6. Компьютерная графика: Метод. пособие. 4.1 / Добрынин В. Н., Иванцова О.В., Трофимович Э.Э. - Дубна: Междунар. ун-т "Дубна", 1999.
7. Курс начертательной геометрии / Гордон В.О., Семенов-Огиевский М. А.; Под ред. В.О. Гордона. Ю.Б. Иванова. -24-е изд., стереотип. - М.: Высш. шк., 1999.

7.2 Дополнительная литература

1. Требования к выполнению выпускных квалификационных работ по направлению «Авиационное машиностроение», Э.М. Абадеев, А.С. Деникин, М.А. Ружинский. [Электронный ресурс]
2. Авиация в России: Справочник / Келдыш М.В., Свищев Г.П., Христианович С.А.; Гл.ред. Г.С. Бюшгенс; Сост. В.Н. Бычков, Н.М. Семенова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 368с.
3. Балабух Л.И. Строительная механика ракет: Учебник для машиностроительных специальностей / Балабух Лев Иванович, Алфутов Николай Анатольевич, Усюкин Валерий Иванович. - М.: Высшая школа, 1984. - 391с.
4. Космонавтика: Энциклопедия / Гл.ред. В.П.Глушко. - М.: Советская энциклопедия, 1985. - 527с.
5. Петров К.П. Аэродинамика транспортных космических систем / Петров Константин Павлович. - М.: Эдиториал УРСС, 2002. - 368с.
6. Стасенко А.Л. Физика полета / Стасенко Альберт Леонидович. - М.: Наука, 1988. - 144с.
7. Корлисс У.Р. Ракетные двигатели для космических полетов / Корлисс Уильям Р.; Пер.с англ. Ю.А. Рыжова, Н.Н. Иноземцева; Под ред. В.К. Кошкина. - М.: Иностранная литература, 1962. - 490с.
8. Авиационная индустрия: [Подборка статей] / Субботин Виктор, Хазбиев Алексей // Эксперт. - 2007. - № 30. - С. 65 - 70.
9. Гаков В. Первая ракета / Гаков В. // Знание - сила. - 2004. - № 4. - С. 100 - 107

7.3 Интернет ресурсы

² Список основной литературы должен включать только источники, имеющиеся в наличии в библиотечной системе университета и удовлетворяющие предъявляемым требованиям. Необходимо согласование с руководителем библиотечной системы.

1. Пользователям САПР «ТехноПро». [Электронный ресурс] <http://www.vector@mai.ru>
2. Сервер CALS в России. [Электронный ресурс] <http://www.cals.ru>
3. Форум САПР в России. [Электронный ресурс] <http://www.fsapr.ru>
4. Всё для металлообработки. [Электронный ресурс] <http://www.vdm-group.ru>
5. Оборудование и инструмент для профессионалов. [Электронный ресурс] <http://www.informdom.com>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и БД

1. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Нэлбук»: www.nelbook.ru
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: www.biblioclub.ru
4. ЭБС ZNANIUM.COM: <http://znanium.com/>

Профессиональные Интернет-ресурсы

1. «Уголок неба». Большая авиационная энциклопедия: <http://www.airwar.ru/>
2. Авиационная библиотека: <http://civilavia.info/>
3. Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского (ЦАГИ): <http://www.tsagi.ru>
4. Общероссийская общественная организация «Ассоциации инженерного образования России»: <http://aeer.ru>
5. ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»: <http://www.ktrv.ru/>
6. ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАО «ОАК»): <http://uacrussia.ru>
7. Федеральное космическое агентство (Роскосмос): <http://www.roscosmos.ru/>
8. Федеральное агентство воздушной авиации (Росавиация): <http://www.favt.ru/>
9. International Astronautical Federation (Международная Федерация астронавтики): <http://www.iafastro.org/>
10. International Council on Aeronautical Sciences (ICAS) (Международный совет по авиационным наукам): <http://www.icas.org/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Плакаты и компьютерные презентации
2. Музейное и демонстрационное оборудование ГосМКБ «Радуга»
3. Лабораторная база предприятий партнеров (в соответствии с договором)
4. Производственная база предприятий партнеров (в соответствии с договором)
5. Библиотечный фонд предприятия-базы практики
6. Программное обеспечение производственной конструкторско-технологической практики определяется набором программного обеспечения организации, в которой обучающийся проходит практику.

При подготовке отчёта по практике обучающиеся используют:

1. Операционные системы: Microsoft Windows XP SP3; Microsoft Internet Explorer 8 (или аналогичный);
2. Пакет офисных прикладных программ: Microsoft Office, Microsoft Project
3. Пакеты прикладных программ: Oracle Database 10g XE, AnyLogic 6.0
4. Программа для просмотра документов в формате PDF - Adobe Reader 9.2

Образец гарантийного письма с места практики

БЛАНК ОРГАНИЗАЦИИ

Заведующему кафедрой
«Энергия и окружающая среда»

/Ф.И.О./

Гарантийное письмо

Сообщаем Вам, что студенту (ке) факультета «Энергия и окружающая среда» Иванову Ивану Ивановичу (группа _____) будет предоставлена возможность пройти с _____ по _____ 20____ г. учебную практику в ООО «Авианова» в соответствии с требованиями программы практики.

Руководителем практики со стороны предприятия назначен сотрудник ООО «Авианова» _____ (Ф.И.О., должность).

Все необходимые материалы для написания работы и отчета по практике будут предоставлены.

Руководитель

(организации, отдела) _____ (подпись)

(печать)

Приложение 2.

Образец титульного листа отчета по учебной практике

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
“МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИРОДЫ, ОБЩЕСТВА И ЧЕЛО-
ВЕКА “ДУБНА”
Факультет естественных и инженерных наук
кафедра «Энергии и окружающей среды»

О Т Ч Е Т

по учебной практике

на _____
(наименование места практики)

Исполнитель – студент 1-ГО курса _____
(подпись) фамилия, инициалы

Оценка _____

Члены комиссии:

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись, должность, уч. степень, звание, ФИО)

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись, должность, уч. степень, звание, ФИО)

Заведующий кафедрой _____
(подпись, должность, уч. степень, звание, ФИО)

Дубна 20__ г.

Приложение 3.

Образец дневника учебной практики

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИРОДЫ, ОБЩЕСТВА И ЧЕЛОВЕКА ДУБНА
Факультет естественных и инженерных наук
Кафедра «Энергия и окружающая среда»

ДНЕВНИК

прохождения учебной практики

(фамилия, имя, отчество студента, группа)

(наименование организации, в которой проходила практика)

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись, должность, уч. степень, звание, ФИО)

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись, должность, уч. степень, звание, ФИО)

Студент _____
_____ курса, группы _____, факультета _____
_____ направляется в _____
(название места практики)

1. Календарные сроки практики

По учебному плану _____ конец _____
Дата прибытия на практику _____
Дата выбытия с места практики _____

2. Руководитель практики от Университета «Дубна»

Кафедра _____
Ученое звание _____
Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

3. Руководитель практики от предприятия

Должность _____
Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

