

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра "Мехатронные станочные системы"

Утверждаю
Проректор по учебной работе


"08" "02" 2016 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«УЧЕБНАЯ 1»

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавр

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль)

**«Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-
технической обработки»**

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Уфа 2015

Программа учебной практики 1/сост. Р.Ф.Амиров– Уфа: УГАТУ, 2015. - 13 с.

Программа учебной практики 1 является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» направленность «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки»

Составитель  Р.Ф.Амиров

Программа одобрена на заседании кафедры _____
"17" 12 2015 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой  Р.А.Мунасыпов

Программа практики утверждена на заседании Научно-методического совета по УГСН 150000 «Машиностроение»

"28" 01 2016 г., протокол № 8

Председатель НСМ  А.Г.Лютов

Начальник ООПБС  Гарипова Г.Т.

© Р.Ф.Амиров, 2015
© УГАТУ, 2015

Содержание

1.Способы и формы проведения учебной практики	1	4
2.Перечень результатов обучения при прохождении практики		4
3. Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра		4
4. Структура и содержание практик		6
5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике		7
6. Место проведения практик		8
7. Формы оценочных средств		8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик		13
9. Материально-техническое обеспечение практики		13
10. Реализация практики лицами с ОВЗ		13

1. Способы и формы проведения учебной практики

Учебная практика – две недели (I курс, 2 семестр). Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная.

Целями практики являются:

- углубление теоретической подготовки обучающегося;
- приобретение первичных практических навыков и компетенций в области научных исследований;
- приобретение первичного опыта самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачами практики являются:

- углубление теоретической подготовки путем изучения специальной технической литературы;
- ознакомление с методиками выполнения научно-исследовательской работы в области оборудования, инструмента и процессов механической и физико-технической обработки;
- приобретение первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы.

2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)		
	знать	уметь	владеть
способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки ПК-1	методы анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	-обобщать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной области -собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования	навыками использования достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности

3 Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Содержание учебной практики 1 является логическим продолжением разделов ОПОП: базовая часть; обязательные дисциплины вариативной части; дисциплины по выбору, и служит основой для последующего изучения разделов ОПОП: Введение в специальность, Основы патентования, Защита интеллектуальной собственности, Учебная практика 2. А также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области: разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения,	Название дисциплины (модуля), практики
---	-------------	-----	-------------------	--

			определяемый этапом формирования компетенции*	сформировавшего данную компетенцию
1	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	Пороговый, этап 1	Философия
2	владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	ОПК-2	Пороговый, этап 1	Информатика и ИТ
3	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ОПК-4	Пороговый, этап 1	Информатика и ИТ

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

-**базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

-**повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
2	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	ПК-1	Пороговый, этап 2	Введение в специальность, Основы патентоведения, Защита интеллектуальной собственности, учебная практика 2.

4. Структура и содержание учебной практики

4.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
1	Вводный инструктаж	2	-	2
2	Ознакомление с основными направлениями развития металлорежущего оборудования и комплексов	16	42	58
3	Ознакомление с со структурой и производством продукции УМПО	8	-	8
4	Ознакомление с основными высокотехнологичным и инновационными лабораториями университета	8	32	40
Итого		34	74	108

4.2 Содержание практики

Лекции имеют своей целью формирование представления студентов об области будущей профессиональной деятельности, достижений отечественной и зарубежной станкостроительной промышленности.

Экскурсии имеют своей целью формирование представления о выпускаемой продукции и перспективных технологических процессах и оборудовании.

Содержание лекций/экскурсий:

№ п/п	Номер раздела практик и	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	1	2	Вводный инструктаж	инструктаж по технике безопасности
2	2	16	-основные направления развития металлорежущих станков и комплексов - современные станочные и робототехнические модули и системы	-Основные понятия и определения металлорежущих станков, роботов, робототехнических комплексов - Основные понятия технологической оснасти и режущего инструмента
3	3	8	Ознакомление с со структурой и производством продукции УМПО	-Ознакомление с историей предприятия и выпускаемой продукции -Ознакомления с механическими, сборочными цехами.
4	4	8	Ознакомление с основными высокотехнологичным и инновационными	-Технология быстрого прототипирования и её роль в машиностроении

			лабораториями университета	-Технология многослойного напыления -Мехатронные станки и промышленные роботы
--	--	--	----------------------------	--

Содержание индивидуального задания:

№ п/п	Раздел практики	Объем, часов	Наименование вида работ / Тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
1	2	42	Написание реферата на заданную тему.	1. История развития металлорежущих станков 2. Классификация МРС 3. Структура и принцип работы. 4. Перспективы развития МРС в РФ и за рубежом
2	3	32	Высокотехнологичное и инновационное оборудование	Изучить принцип работы оборудования.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа студента основывается на следующем:

- обращение к рекомендованным учебным пособиям и монографиям, публикациям в периодической печати и Интернет-ресурсам по новейшей практике управления в России и за рубежом, к описаниям и документации по наиболее значимым сделкам предприятия - базы практики;
- изучение работы современного инновационного оборудования ВУЗа

Поскольку требуется большой объем разнообразной информации: документальной, устной, визуальной и т.д., руководителям практики, в полной мере, не удастся её предоставить, поэтому студент должен научиться получать информацию сам. Это возможно при правильном подходе к общению к нужным специалистам. Умение расположить к себе работника - важная часть общественной компоненты задачи практики.

Задачи практики по-настоящему качественно могут быть выполнены, если студент, заранее, по рекомендованным материалам в дневнике письменно изложит информацию по поставленным вопросам, а при посещении базы практики только дополнит свои записи. Поэтому предварительная проработка с конспектированием всех аспектов задач, в том числе и индивидуального задания практики обязательна.

Студент на практике может вести записи (дневник), куда он заносит результаты наблюдений на рабочих местах и во время экскурсий, расчеты, конспектирует лекции и беседы. Записи в дневнике целесообразно вести в хронологическом порядке. Студент должен соблюдать установленный на предприятии режим хранения дневников и других служебных записей.

Права и обязанности студентов-практикантов.

Права студентов:

- обеспеченность рабочим местом;
- возможность обращения по всем возникающим проблемам и вопросам к руководителям практики – представителю предприятия и представителю УГАТУ;
- возможность доступа к информации, необходимой для выполнения программы практики.

Обязанности студентов:

- ведение дневника практики, выполнение намеченной программы;
- подчинение правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии;
- соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии;

- представление в установленном порядке руководителю практики обязательных документов о прохождении практики.

6. Место проведения практики

Обучающиеся распределяются по базам практики приказом ректора университета. Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями, как правило, проходят практику по месту будущей работы.

При наличии на базах практики вакантных должностей, обучающиеся могут зачисляться на них, при условии соответствия работы требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, в учреждениях и организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Все виды практик проводятся на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и, как правило, имеющих договор с университетом о проведении практик.

В качестве баз практик могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, финансовую или научно-исследовательскую деятельность, в том числе базой учебной практики может быть УГАТУ. Предприятия, на которых студенты будут проходить практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, необходимой материально-технической и информационной базой.

Основной базой учебной практики 1 по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» является кафедра «Мехатронных станочных систем».

7. Формы оценочных средств

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов (Приказ по ФГБОУ ВПО УГАТУ №299-О от 10.03.2015 г.).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений лекций и экскурсий;
- оценивание ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, организованность, исполнительность, инициативность и др.).

Контроль по окончании учебной практики производится в форме защиты отчета по практике руководителем практики в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной». Работа с литературой и другими источниками планируется на рабочем месте или в библиотеке предприятия, а при недостаточности фонда или его недоступности, допускается работа студента в библиотеке вуза или города.

Объем отчета – не менее 10 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу курсовых работ и ВКР. Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом.

В следующем пункте журнала руководителем практики от университета дается заключение о результатах практики, выставляется оценка, полученная студентом на зачете, и ставится подпись.

В приложении к отчету студенты могут представить копии оригинальных документов и т.д. Отчет должен показать умение студента критически оценить работу базового предприятия и отразить, в какой степени студент способен применить теоретические знания для решения конкретных проблем предприятия.

Особое внимание при заполнении индивидуального журнала практики и составлении отчета следует обратить на конфиденциальность и коммерческую тайну численных значений отдельных показателей, конкретных источников информации, отдельных технологических решений. Все эти вопросы решаются при согласовании содержания отчета с руководителем от предприятия.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);
- описание выполненных практических работ в организации (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.);
- результаты и основные выводы о прохождении практики.

Студент сдает дифференцированный зачет, который назначается кафедрой сразу по окончании практики. Зачет проводится руководителем от кафедры университета в соответствии с программой, с участием руководителя практики от предприятия. Защита отчета по практике проходит в три этапа:

- 1) отчет и индивидуальный журнал по практике с подписями руководителей практики с предприятия, заверенные печатью, представляются руководителю практики с кафедры для проверки и составления отзыва;
- 2) руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики;
- 3) руководителем практики с кафедры выставляется оценка.

Для сдачи зачета студент должен предъявить индивидуальный журнал по практике, отчет по практике и ответить на вопросы руководителя. Оценка на дифференцированном зачете по практике студентов складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета и отзыва руководителя практики от предприятия и учитывается при рассмотрении вопросов о назначении стипендии и переводе на следующий курс наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

Фонды оценочных средств (ФОС) включают типовые и индивидуальные задания, позволяющие оценить результаты обучения по практике.

№	Контролируемые разделы	Код контро-	Уровень освое-	Наимено-
---	------------------------	-------------	----------------	----------

п/п		лируемой компетенции (или ее части)	ния, определяемый этапом формирования компетенции	вание оценочного средства
1	Ознакомление с основными направлениями развития металлорежущего оборудования и комплексов	ПК-1	пороговый	Т, Р
2	Ознакомление со структурой и производством продукции УМПО	ПК-1	пороговый	Т
3	Ознакомление с основными высокотехнологичным и инновационными лабораториями университета	ПК-1	пороговый	Т, Р

Планируемые формы контроля: защита лабораторной работы (ЗЛР), курсовой работы (КР), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), эссе (Э), тестирование, ответы на вопросы (Т), кейс-анализ (КА) и т.д.

Вопросы к зачету

1. Понятие термина «Технологические машины».
2. Виды технологических машин машиностроительного производства.
3. Основные положения государственного образовательного стандарта по направлению. «Технологические машины и оборудование».
4. Определение металлорежущего станка.
5. История развития токарного дела в России.
6. Классификация МРС по видам обработки .
7. Виды движений в МРС.
8. Классификация движений в МРС.
9. Устройство МРС.
10. Станки с ЧПУ.
11. Модульный принцип проектирования МРС
12. Классификация режущего инструмента по видам обработки.
13. Станочная оснастка.
14. Датчики.
15. Определение промышленных роботов.
16. Типы ПР.
17. Классификация движений в ПР.
18. Робототехнические устройства.
19. Робототехнические комплексы.
20. Специальные роботы.
21. Типы захватных устройств
22. Понятие прототипирования.
23. Значение прототипирования в современной промышленности
24. Что такое напыление?

- 25.Значение напыления в инструментальной промышленности.
 26.Перспективы развития металлорежущих станков.
 27.Перспективы развития промышленных роботов

Критерии оценки:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, обнаружившему всесторонне систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

Оценка "ХОРОШО" выставляется студенту, показавшему системный характер знаний по всем темам курса, способному к самостоятельному пополнению и обновлению их в ходе дальнейшей работы и профессиональной деятельности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работе по профессии. Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется студенту, допустившему погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.

Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в изложении основных тем курса.

Типовые оценочные материалы

Типовое задание №1 творческого уровня:

«Исследование устройства металлорежущего станка».

Пороговый уровень:

- 1.Понятие термина «Технологические машины».
- 2.Датчики.

Базовый уровень:

Сформулировать перспективы развития металлорежущих станков.

При реализации практики используется балльно-рейтинговая оценка освоения компетенций.

Виды учебной деятельности	Балл за конкретное задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Раздел 1 Ознакомление с основными направлениями развития металлорежущего оборудования и комплексов				
Текущий контроль	0-10	2	0	20
1. Аудиторная работа	0-10	2	0	20
2. Оценка СРС	0-5	2	0	10
Раздел 2 Ознакомление со структурой и производством продукции УМПО				
Текущий контроль	0-10	1	0	10
1. Аудиторная работа	0-10	1	0	10
2. Оценка СРС	0-5	1	0	5
Раздел 3 Ознакомление с основными высокотехнологичным и инновационными лабораториями университета.				
Текущий контроль	0-10	1	0	10

1. Аудиторная работа	0-10	1	0	10
2. Оценка СРС	0-5	2	0	5
Поощрительные баллы*	2	3		6
Итоговый контроль	Зачет с оценкой			

* Рефераты, научные статьи и тезисы докладов, посещаемость и пр.
Отлично 90 – 100, хорошо 70 – 90, удовл. 50 – 70, неудовл., меньше 50

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций

Приводится методика проведения процедур оценивания конкретных результатов обучения (знаний, умений, владений) формируемого этапа компетенции. То есть для каждого образовательного результата определяются показатели и критерии сформированности компетенций на различных этапах их формирования, приводятся шкалы и процедуры оценивания.

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
ПК-1, уровень пороговый	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Отчет по учебной практике. Требования к отчету в ФОС стр.9-11	Практика проводится в соответствии с графиком ее проведения. Отчет по практике студенты защищают в последний день проведения практики в, время защиты – 20 минут. ...	Критерии оценки указаны в ФОС стр. 11

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

8.1. Основная литература

8.1.1. Проектирование автоматизированных станков и комплексов: учебник: в 2т./ под ред. П.М.Чернянского.- М.:Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2012.

8.1.2. Металлорежущие системы машиностроительных производств. Учебное пособие для вузов/ под ред. О.В.Таратынова. М.:МГИУ, 2006.-488с.

8.1.3.Обработка деталей на станках с ЧПУ: учеб. пособие /Е.Э.Фельдштейн, М.А.Корниевич. 2-е изд., испр. – Мн.: Новое знание, 2006. – 287 с.

8.1.4 Металлорежущие станки: учебник для вузов/В.Д.Ефремов [и др.]; под ред. П.И.Ящерицына. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 696с.

8.2 Дополнительная литература

8.2.1 Технологические основы гибких производственных систем: Учеб. Для машиностроит. спец. вузов/ В.А.Медведев и др.; Под ред.Ю.М.Соломенцева. 2-е изд., 8.2.4 Государственные и отраслевые стандарты, используемые подразделениями предприятия. испр.- М.: высш. шк., 2000. – 255 с.

8.2.2. Основы автоматизации машиностроительного производства: Учеб. Для машиностроит. спец. вузов / Е.Р.Ковальчук и др.; под ред. Ю.М.Соломенцева. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2001. – 312 с.

8.2.3 Маршрутная технология и маршрутно-операционные карты.

8.3 Интернет-ресурсы

<http://library.ugatu.ac.ru> раздел «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД»

9. Материально-техническое обеспечение практик

Для полноценного прохождения учебной практики, вне зависимости от вида предприятия (завод, НИИ, кафедра и др.), студенты должны иметь возможность ознакомления со следующими видами производственного оборудования, измерительного и вычислительного комплексов:

- универсальное металлорежущее оборудование (например, станки мод. 16К20, 6Р82, 2С132 и др.);
- станки с ЧПУ (например, 16К20Ф3, 200НТ, 500V/5 и др.);
- вычислительные комплексы на базе ПК.
- компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакетами ПО общего назначения, специализированным ПО: Компас, Космос, ТехноПро, АДЕМ, Power mill, Гамма – 3Д, SolidWorks и др. с выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных и т.п.;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, и соответствующим программным обеспечением (ПО).

10 Реализация практики лицами с ОВЗ

Выбор мест и способов прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае требования к структуре практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, и отражаются в индивидуальном задании на практику.