

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Машины и технология литейного производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.Г. Зарипов

« 13 »

20 15 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИК

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
15.03.01 Машиностроение

Направленность подготовки
Машины и технология литейного производства

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Программа практик /сост. Е.С. Гайнцева – Уфа: УГАТУ, 2015. - 20 с.

Программа практик является приложением к Основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства.

составитель Гайнцева Е.С.

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры МиТЛП

«28» 09 2015 г., протокол № 22

Заведующий кафедрой МиТЛП С.П.Павлинич

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена и одобрена Научно-методическим советом по УГСН 15.0000 «Машиностроение»

«01» 10 2015 г., протокол № 2

Председатель НМС А.Г.Лютов

Основная профессиональная образовательная программа одобрена и утверждена Ученым советом УГАТУ

«13» 11 2015 г., протокол № 17

Начальник ООПБС С.П.Павлинич

© Е.С. Гайнцева, 2015

© УГАТУ, 2015

Содержание

1. Виды практики, способы и формы ее проведения	4
2. Перечень результатов обучения при прохождении практики	4
3 Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра	6
4. Структура и содержание практик	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике	15
6. Место проведения практик	15
7. Формы аттестации	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик.....	28
9. Материально-техническое обеспечение практик	29
10 Реализация практики лицами с ОВЗ	29

1. Виды практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: *производственная*

для очной формы обучения (III курс, 6 семестр) – 108 часов (3 з.е.);

Тип (форма): *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическая практика; научно-исследовательская работа.*

Способ проведения: *стационарная или выездная.*

Цель данного вида практики углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, приобретение профессиональных навыков работы по вопросам проектирования новых технологических процессов и проектирования технологического оснащения литейного производства, по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов и повышения их технико-экономической эффективности.

Задачами проведения данного вида практики являются:

- закрепление и творческое применение знаний по профилю «Машины и технология литейного производства»;
- подбор необходимого материала для выполнения всех разделов курсовых проектов и работ;
- анализ методов и определение основных путей более совершенного решения вопросов, включенных в содержание курсовых проектов и работ;
- углубленное изучение основных операций технологического процесса получения отливки в соответствии с техническим заданием;
- изучение технологического оборудования и оснащения, транспортных устройств, средств механизации и автоматизации, а также их проектирования;
- изучение вопросов выбора и проектирования оснастки для изготовления литейной формы;
- изучение документации на разработку технологического процесса получения отливок.

2. Перечень результатов обучения при прохождении практики

Название и индекс компетенции	Вид практики	Содержание компетенции (в результате изучения дисциплины студент должен)		
		знать	уметь	владеть
способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	производственная	организационную структуру предприятия, подразделений, основные зоны ответственности персонала литейного цеха и смежных цехов, способы их взаимодействия	составлять технические задания на технологические процессы изготовления отливок	навыками взаимодействия с персоналом на всех этапах изготовления отливок
способность к самоорганизации и	производственная	основные этапы решения научных и	разрабатывать алгоритмы решения задач на	способностью решения задач на ПЭВМ по ее словес

самообразование (ОК-7)		инженерных задач на ЭВМ с использованием средств информационных и коммуникационных технологий	ПЭВМ по ее словесному описанию или математической модели, решать поставленные задачи с использованием прикладного программного обеспечения	ному описанию или математической модели
умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10)	производственная	основные дефекты отливок, изготавливаемых различными способами литья и методы их устранения	применять методы контроля и повышения качества отливок, проводить анализ причин нарушений технологических процессов	разрабатывать мероприятия по устранению дефектов с целью повышения качества отливок
способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	производственная	базовую технологию производства отливок, методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении отливок	выбирать наиболее рациональный способ изготовления отливки, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении отливок	методиками определения технологичности отливки, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении отливок
способность участвовать в работах по	производственная	маршрутную технологическую цепочку	составлять базовую технологию изготовления литой	выполнением чертежей деталей, отливок и

<p>доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)</p>		<p>изготовления литой заготовки в литейном цехе; технологию изготовления литой заготовки в литейном цехе</p>	<p>заготовки в литейном цехе, включая необходимые чертежи</p>	<p>элементов литейной формы, а также навыками проектирования технологии изготовления литой заготовки</p>
<p>умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)</p>	<p>производственная</p>	<p>основное оборудование, литейную оснастку, средств механизации и автоматизации, применяемых материалов, применяемых на всех технологических этапах изготовления отливки</p>	<p>осуществлять выбор оборудования, литейной оснастки, средств механизации и автоматизации, применяемых материалов</p>	<p>методиками выбора оборудования, литейной оснастки, средств механизации и автоматизации, применяемых материалов</p>

3 Место практик в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Содержание производственной практики является логическим продолжением разделов ОПОП: *Учебная практика* в 4 семестре и служит основой для последующего прохождения *производственной практики*, и изучения дисциплин *Оборудование литейных цехов*, *Технология изготовления отливок из легких цветных сплавов*, *Инжиниринг в литейном производстве*, *Автоматизация литейного производства*, а также формирования компетентности в профессиональной области разработки и внедрения технологических процессов в машиностроении с применением современных методов моделирования.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), практики сформировавшего данную компетенцию
1	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	базовый уровень	Учебная практика в 4 семестре

- **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
1	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК-6	базовый уровень	Преддипломная практика
2	способность к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	пороговый уровень	Преддипломная практика
3	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и	ПК-10	пороговый уровень	Преддипломная практика Технология изготовления отливок из легких цветных сплавов

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
	разрабатывать мероприятия по их предупреждению			
4	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК-11	пороговый уровень	Преддипломная практика Технология изготовления отливок из легких цветных сплавов
5	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК-14	пороговый уровень	Преддипломная практика Автоматизация литейного производства Инжиниринг в литейном производстве
6	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК-15	пороговый уровень	Преддипломная практика Оборудование литейных цехов

4. Структура и содержание практик

4.1 Структура практик

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы		
		Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
Производственная практика. Общая трудоемкость 3 з.е./ 108 часов.				
1	Оформление на завод, инструктаж по технике безопасности, пожарной профилактике. Распределение по отделам цеха	8	-	8
2	Ознакомление с технологическими процессами в заготовительных цехах машиностроительного производства (литейном, кузнечно-штамповочном, сварочном и термическом)	8	12	20
3	Изучение базовой технологии изготовления литой заготовки. Выполнение индивидуального задания по практике. Сбор материала для выполнения курсовых проектов	20	44	64
4	Производственные экскурсии по отдельным вопросам программы	3	4	7
Итого		39	60	99

4.2 Содержание практик

4.2.1 Организационный этап (Оформление на завод, инструктаж по технике безопасности, пожарной профилактике. Распределение по отделам цеха)

Ежегодно кафедра представляет в учебное управление университета заявку на заключение договора с предприятиями и организациями на предстоящий год. В заявке указывается:

- вид практики;
- количество студентов;
- сроки проведения практики;
- место прохождения практики (отдел, цех, бюро и т.д.).

До начала практики кафедра проводит подготовительную работу:

– выполняется распределение студентов по базам практики. При этом учитываются: целевая подготовка студента, участие в научно-исследовательских работах, темы выполняемых курсовых работ и проектов, планируемая тема выпускной квалификационной работы, место будущей работы;

– назначаются руководители практики из числа опытных преподавателей, хорошо знающих производство;

– проводится производственное собрание со студентами и руководителями практики. На собрании разъясняются все основные положения программы практики, студентов знакомят с их правами и обязанностями, требованиями, предъявляемыми к отчету по практике, порядком и формами проведения зачета. Практиканты знакомятся с положением по охране труда и технике безопасности;

– оформляются необходимые документы для руководителей и студентов.

Основным документом, определяющим сроки и место проведения практики, а также руководителей практики, является приказ УГАТУ, выпускаемый учебным управлением университета.

Общая организация практики на предприятиях осуществляется руководителями практики, назначаемыми приказом руководителя предприятия из числа высококвалифицированных специалистов.

Непосредственное руководство практикой на рабочих местах осуществляют ведущие специалисты машиностроительного производства.

Руководителями практики от университета и предприятия до начала практики разрабатывается график прохождения практики, который утверждается заведующим кафедрой и отделом технического обучения предприятия.

Руководители практики проводят подробный инструктаж о прохождении практики на данном предприятии, знакомят студентов с графиком прохождения практики, с распределением по рабочим местам, содержанием индивидуальных и типовых заданий, порядком оформления отчета по практике, а также указывают дату прибытия на практику, место сбора, порядок оформления и получения необходимой документации.

Данный этап предусматривает проведение инструктажа по технике безопасности.

Оформление студентов на предприятии начинается с вводного инструктажа по технике безопасности.

При вводном инструктаже студенты знакомятся с правилами по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, а также с общими правилами гигиены и безопасности труда. Вводный инструктаж проводит отдел техники безопасности предприятия.

Инструктаж на рабочем месте включает ознакомление с техникой производства, правильной организацией рабочего места, безопасными приемами работы и правилами личной гигиены. На рабочем месте инструктаж проводится технологом.

В случае перевода студента (с разрешения руководителя практики от университета) на другое рабочее место с ним проводится внеплановый инструктаж по безопасным приемам и методам работы на данном рабочем месте.

Студенты, не знающие соответствующих правил по технике безопасности, к работе не допускаются. Ответственность за соблюдение студентами техники безопасности возлагается на руководителя практики от предприятия.

4.2.2 Подготовительный этап (Ознакомление с технологическими процессами в заготовительных цехах машиностроительного производства (литейном, кузнечно-штамповочном, сварочном и термическом)

Данный этап предусматривает ознакомление с основными инженерными службами предприятия и их структурой, назначением. Предусматривает проведение экскурсии по предприятию и проведение лекций.

В период прохождения практики для студентов проводится цикл лекций и экскурсий. Тематика лекций и экскурсий должна отвечать общим задачам практики и способствовать успешному выполнению студентами программ практики и заданий.

Лекции читаются квалифицированными работниками предприятия и могут быть проведены в виде лекций-экскурсий.

Лекции имеют своей целью формирование представлений об основных тенденциях современного машиностроения, об инновационных технологиях, реализованных на предприятии, выбранном в качестве базы практики.

Экскурсии проводятся в техническом музее предприятия, в заготовительных, и механообрабатывающих цехах, на участках литейного производства, в лабораториях и отделах машиностроительного предприятия.

Экскурсии имеют своей целью формирование представлений о структуре предприятия, о его технологических возможностях, об особенностях построения производственного цикла на данном предприятии.

4.2.3 Производственный этап (Изучение базовой технологии изготовления литой заготовки. Выполнение индивидуального задания по практике. Сбор материала для выполнения курсовых проектов)

Данный этап практики предусматривает ознакомление со структурой литейного цеха, с технологией получения литейной заготовки, применяемым оборудованием. Ознакомление с индивидуальным заданием и выполнение его: определение требований к марке материала для заданной заготовки, а также требований по обеспечению технологического процесса получения литейной заготовки и качеству отливки.

Сбор материала по технологии получения заданной заготовки:

- подробное описание технологии изготовления конкретной отливки на рабочих местах;
- разработка карты заготовки отливки (эскизов чертежей, элементов литейной формы и отливки);
- анализ причин возникновения дефектов отливок и возможных путей их устранения;
- механизация и автоматизация отдельных технологических операций. Обработка и систематизация материалов для отчета и др.

4.2.4 Заключительный этап (Производственные экскурсии по отдельным вопросам программы)

Данный этап предусматривает сбор материала для уточнения технологии получения литейной заготовки. Обработка и систематизация материалов для отчета, подготовку, оформление и сдачу отчета по практике

В процессе прохождения практики студенты оформляют отчет по практике и заполняют соответствующий раздел журнала производственных практик.

Отчет должен освещать все вопросы технического задания, выданного руководителем перед началом практики, отражать производственную деятельность студента, содержать материалы лекций и экскурсий.

Содержание лекций/экскурсий:

№ п/п	Номер раздела практик и	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
Производственная практика				
1	1	2	Производственное собрание со студентами и руководителями практики	график прохождения практики, особенности распределения по рабочим местам, содержание индивидуальных и типовых заданий, порядок оформления отчета по практике, сроки и место прохождения практики (дату начала, дата прибытия на практику, место сбора), порядок оформления и получения необходимой документации
2	1	4	Вопросы охраны труда и техники безопасности на машиностроительном предприятии	правила по соблюдению мер безопасности на территории предприятия, общие правила гигиены и безопасности труда, правильная и безопасная организация рабочего места, устройство машины и/или станка и их опасные зоны, оградительные и защитные устройства, безопасные приемы работы и правила личной гигиены
3	1	2	История завода, его структура и перспективы развития	Исторические этапы становления предприятия. Производственная структура предприятия. Основные виды деятельности. Перспективные направления развития предприятия.
4	2	2	Проектирование конструкторской документации в литейном цехе	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
5	2	2	Проектирование технологической документации в литейном цехе	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
6	2	2	Изготовление оснастки	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
7	2	2	Основное технологическое оборудование	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
8	3	2	Смесеприготовительное отделение	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики

№ п/п	Номер раздела практик и	Объем, часов	Тема лекции / экскурсии	Содержание (раскрываемые вопросы)
9	3	2	Отделение изготовления и ремонта пресс-форм	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
10	3	2	Стержневое отделение	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
11	3	2	Отделение изготовления моделей и сборки моделей в блоки	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
12	3	2	Отделение изготовления оболочковых форм	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
13	3	2	Отделение прокаливания форм, плавки металла, заливки форм	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
14	3	2	Отделения выбивки, очистки, термической и механической обработки отливок	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
15	3	2	Контроль качества отливок	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
16	3	2	Стандартизация и контроль качества продукции на предприятии	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики
17	4	5	Производственные экскурсии, лекции по отдельным вопросам программы	Определяется возможностями предприятия и оговаривается на организационном этапе практики

Содержание индивидуального задания:

№ п/п	Раздел практик и	Объем, часов	Наименование вида работ / Тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
Производственная практика				
1	2	8	Смежные технологические процессы	Изучение технологических процессов, проходящий в смежных цехах (травление, газостатирование, механическая обработка и т.п.)
3	3	8	Изучение базовой технологии изготовления литой заготовки в литейном цехе	Изучение базовой технологии изготовления литой заготовки в литейном цехе
4	3	8	Изучение чертежей детали и отливки	Изучение чертежей детали, её техническое назначение и условия эксплуатации, марка материала, фактическая программа выпуска.
5	3	8	Изучение чертежей отливки	Изучение эскизов отливок и элементов литейной формы.
6	3	6	Маршрутная карта и оборудование	Изучение маршрутной карты базовой технологии изготовления литой заготовки и эскизов используемого оборудования
7	3	6	Автоматизация, материалы	Изучение средств механизации и автоматизации и перечня применяемых материалов
8	3	6	Нормативно-справочная информация	Изучение ГОСТов, отраслевых стандартов, технических условий, нормалей, справочников и другой литературы, используемой в конструкторском и технологическом бюро при разработке технологического процесса получения отливки и проектировании литейной оснастки, средств механизации и автоматизации
9	3	10	Усовершенствование процесса	Подготовка предложений по совершенствованию базовой технологии и модернизации используемого оборудования и оснастки.

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 опыта разработки технических объектов и технологических процессов машиностроительного предприятия;
- наблюдение за трудовыми процессами, предметами труда, технологиями;
- изучение производственного опыта.

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 с нужными специалистами. 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 практик

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.

Основная база практики по направлению 15.03.01 Машиностроение направленность подготовки Машины и технология литейного производства:

– ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение».

7. Формы аттестации

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 производится 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.).

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 20 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.

Отчет должен включать:

– чертежи либо эскизы отливки и элементов литейной формы, схему технологического процесса получения литейной заготовки;

– маршрутная карта базовой технологии изготовления литой заготовки с эскизами используемого оборудования, литейной оснастки, средств механизации и автоматизации и перечнем применяемых материалов;

– наименование и краткое описание содержания ГОСТов, отраслевых стандартов, технических условий, нормалей, справочников и другой литературы, используемой в конструкторском и технологическом бюро при разработке технологического процесса

получения отливки и проектировании литейной оснастки, средств механизации и автоматизации;

– данные о проработке дополнительных вопросов индивидуального задания на практику и экскурсиях;

– заполненный журнал производственных практик, подписанный руководителями практики от университета и предприятия.

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.

Промежуточный контроль по окончании практики проводится в форме защиты отчета по практике.

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.

При оценке результатов практики учитываются качество выполненного отчета и полученные при этом знания, результаты производственной работы и отзыв руководителей о трудовой дисциплине.

Формой аттестации по итогам практики является зачет с оценкой. Оценка выставляется по итогам защиты отчета и дифференцируется на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики которого полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за небрежное оформление отчета и дневника, в которых отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы комиссии студент не дает

удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о задании на практику, не владеет практическими навыками предусмотренными программой практик.

Студент, не выполнивший программу практики, а также получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на повторное прохождение практики вне графика учебного процесса. При невозможности организации практики в период до начала нового учебного года, учебное управление университета рассматривает вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

Типовое задание на учебную практику:

- 1) Ознакомиться с литейными цехами машиностроительного производства.

На основе изученного материала по каждому цеху необходимо составить краткое описание работы цеха указанного руководителем практики.

- 2) Привести конструктивное назначение детали и виды технологического передела, необходимые для изготовления анализируемой детали, указанной руководителем практики.
- 3) Привести описание технологии изготовления заготовки и её эскиза, описание используемого оборудования и др.

Типовое задание студента по учебной практике выдается на специальном бланке и формируется руководителями практики от университета и предприятия совместно.

ЗАДАНИЕ

по производственной практике

Студенту _____

(ф.и.о., курс, группа)

_____ (направление, профиль)

1. Общее описание структуры предприятия _____

2. Описание работы цехов машиностроительного производства _____

3. Описание технологии изготовления заготовки и приведение её эскиза, описание используемого оборудования _____

Руководитель практики от предприятия

Руководитель практики от УГАТУ

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Студент _____ задание по практике выполнил _____

(полностью, частично)

Зачет по практике сдал с оценкой _____

Подписи

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

№	Контролируемые разделы (темы) практики	Код контролируемой компетенции (или её части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	Оформление на завод, инструктаж по технике безопасности, пожарной профилактике. Распределение по отделам цеха	ОК-6, ОК-7	базовый уровень	отзыв представителя организации-базы практики
2	Ознакомление с технологическими процессами в заготовительных цехах машиностроительного производства (литейном, кузнечно-штамповочном, сварочном и термическом)	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	базовый уровень	отзыв представителя организации-базы практики, отчет студента по учебной практике
3	Изучение базовой технологии изготовления литой заготовки. Выполнение индивидуального задания по практике. Сбор материала для выполнения курсовых проектов	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	базовый уровень	отзыв представителя организации-базы практики, отчет студента по учебной практике
4	Производственные экскурсии по отдельным вопросам программы	ОК-6, ОК-7	базовый уровень	отзыв представителя организации-базы практики, отчет студента по учебной практике

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения контроля:

1. Структура машиностроительного предприятия;
2. Виды технологического передела;

3. Порядок и последовательность обработки деталей машин на различных этапах технологического предела;
4. Назначение основных видов технологического предела и их взаимосвязь в общей последовательности технологии изготовления и сборки типовых деталей машин;
5. Основные этапы обработки деталей машин, их назначение и возможности;
6. Структура машиностроительного предприятия в рамках основных этапов изготовления изделия;
7. Конструктивное назначение детали и виды технологического предела, необходимые для изготовления анализируемой детали.
8. Проектирование конструкторской документации в литейном цехе
9. Проектирование технологической документации в литейном цехе
10. Изготовление оснастки
11. Основное технологическое оборудование
12. Смесеприготовительное отделение
13. Отделение изготовления и ремонта пресс-форм
14. Стержневое отделение
15. Отделение изготовления моделей и сборки моделей в блоки
16. Отделение изготовления оболочковых форм
17. Отделение прокаливания форм, плавки металла, заливки форм
18. Отделения выбивки, очистки, термической и механической обработки отливок (ЛВМ)
19. Контроль качества отливок
20. Стандартизация и контроль качества продукции на предприятии

Критерии оценки:

Оценка выставляется по итогам защиты отчета и дифференцируется на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики которого полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы комиссии по программе практики полные и точные.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за небрежное оформление отчета и дневника, в которых отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы комиссии по программе практики студент допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы комиссии студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о задании на практику, не владеет практическими навыками предусмотренными программой практик.

Студент, не выполнивший программу практики, а также получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на повторное прохождение практики вне графика учебного процесса. При невозможности организации практики в период до начала нового учебного года, учебное управление университета рассматривает вопрос о дальнейшем пребывании студента в университете.

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

В нижеследующей сводной таблице 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.

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
<i>Производственная практика</i>				
способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	<i>Знать:</i> организационную структуру предприятия, подразделений, основные зоны ответственности персонала литейного цеха и смежных цехов, способы их взаимодействия	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	<i>Уметь:</i> составлять технические задания на технологические процессы изготовления отливок	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	<i>Владеть:</i> навыками взаимодействия с персоналом на всех этапах изготовления отливок	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<i>Знать:</i> основные этапы решения научных и	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
	инженерных задач на ЭВМ с использованием средств информационных и коммуникационных технологий	<i>контроля (стр. 20)</i>	<i>вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<i>Уметь:</i> разрабатывать алгоритмы решения задач на ПЭВМ по ее словесному описанию или математической модели, решать поставленные задачи с использованием прикладного программного обеспечения	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<i>Владеть:</i> способностью решения задач на ПЭВМ по ее словес ному описанию или математической модели	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить	<i>Знать:</i> основные дефекты отливок, изготавливаемых различными способами литья и методы их устранения	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10)			<i>(согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	
умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10)	<i>Уметь:</i> применять методы контроля и повышения качества отливок, проводить анализ причин нарушений технологических процессов	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10)	<i>Владеть:</i> разрабатывать мероприятия по устранению дефектов с целью повышения качества отливок	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;	<i>Знать:</i> базовую технологию производства отливок, методы контроля	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	соблюдения технологической дисциплины при изготовлении отливок	<i>контроля (стр. 20)</i>	<i>проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	
способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	<i>Уметь:</i> выбирать наиболее рациональный способ изготовления отливки, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении отливок	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	<i>Владеть:</i> методиками определения технологичности отливки, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении отливок	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в	<i>Знать:</i> маршрутную технологическую цепочку изготовления литой заготовки в литейном цехе; технологию изготовления литой заготовки в литейном цехе	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)			<i>оценкой)</i>	
способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)	<i>Уметь:</i> составлять базовую технологию изготовления литой заготовки в литейном цехе, включая необходимые чертежи	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)	<i>Владеть:</i> выполнением чертежей деталей, отливок и элементов литейной формы, а также навыками проектирования технологии изготовления литой заготовки	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс	<i>Знать:</i> основное оборудование, литейную	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>

Компетенция, ее этап и уровень формирования	Заявленный образовательный результат	Типовое задание из ФОС, позволяющее проверить сформированность образовательного результата	Процедура оценивания образовательного результата	Критерии оценки
технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)	оснастку, средств механизации и автоматизации, применяемых материалов, применяемых на всех технологических этапах изготовления отливки	<i>контроля (стр. 20)</i>	<i>вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	
умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)	<i>Уметь:</i> осуществлять выбор оборудования, литейной оснастки, средств механизации и автоматизации, применяемых материалов	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>
умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)	<i>Владеть:</i> методиками выбора оборудования, литейной оснастки, средств механизации и автоматизации, применяемых материалов	<i>Отчет по практике, Вопросы текущего контроля (стр. 20)</i>	<i>Защита отчета по практике и ответы на вопросы к зачету проводятся в конце практики на 0,35 часа (согласно нормам времени на проведение зачета с оценкой)</i>	<i>Критерии оценки указаны на стр.20</i>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практик

8.1 Основная литература

1. ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Утвержден приказом Минобрнауки России от 03 сентября 2015 года № 957.

2. СТО УГАТУ 016-2007. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Графические и текстовые конструкторские документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению. – Уфа: УГАТУ, 2007. – 94 с.

3. Деменок, О. Б. Основы конструирования отливок [Электронный ресурс] / О. Б. Деменок, И. Р. Мухамедеев, С. П. Павлинич ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Учебное электронное издание .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1,41 МБ) .— Уфа : УГАТУ, 2012 .— 82 с. — Заглав. с титул. экрана .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— Adobe Reader .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Demenok_Osnovy_konstruirovaniya_otlivok_2012.pdf>.

8.2 Дополнительная литература

1. Ганеев, А. А. Литейные сплавы и плавка [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А. А. Ганеев, О. Б. Деменок ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Учебное электронное издание .— Уфа : УГАТУ, 2010 .— Заглав. с титул. экрана .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— Adobe Reader .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Litey_splavi_i_plavka_Laborator_praktikum_Ganeev_2010.pdf>.

2. Деменок, О. Б. Печи литейных цехов [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О. Б. Деменок ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Учебное электронное издание .— Уфа : УГАТУ, 2010 .— Заглав. с титул. экрана .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— Adobe Reader .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Demenok_Pechi_liteynikh_cekhov_Laborator_practicum_2010.pdf>.

3. Деменок, О. Б. Печи литейных цехов [Электронный ресурс] : практикум / О. Б. Деменок ; ГОУ ВПО УГАТУ, Бюро образовательных технологий (программирование и компьютерный дизайн) .— Учебное электронное издание .— Электронные текстовые данные (1 файл: 383 КБ) .— Уфа : УГАТУ, 2010 .— Заглав. с титул. экрана .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— AdobeReader .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Demenok_Praktikum_Pechi_liteynykh_tsekhov_2010.pdf>.

4. Деменок, О. Б. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О. Б. Деменок, С. П. Павлинич ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Учебное электронное издание .— Электронные текстовые данные (1 файл: 694 КБ) .— Уфа : УГАТУ, 2011 .— Заглав. с титул. экрана .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— AdobeReader .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Lab_prak_Spetsialnye_stali_i_spyvy_Demenok_2011.pdf>.

5. Мамлеев, Р. Ф. Оборудование литейных цехов [Электронный ресурс] : практикум / Р. Ф. Мамлеев, И. Р. Мухамедеев ; ГОУ ВПО УГАТУ, Бюро образовательных технологий .— Учебное электронное издание .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1,69 МБ) .— Уфа : УГАТУ, 2010 .— Заглав. с титул. экрана .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— AdobeReader .— <URL:http://www.library.ugatu.ac.ru/fulltxt-local/Prak_Oborud_litey_tsekhov_Mamleev_2010.pdf>.

6. Управление литейным производством с использованием CALS-технологий [Электронный ресурс] / Г. Г. Куликов [и др.] ; ГОУ ВПО УГАТУ .— Учебное электронное издание .— Уфа : УГАТУ, 2012 .— 1 электрон.опт. диск (CD-ROM)

8.3 Интернет-ресурсы

1. Сайт ОАО УМПО. Режим доступа: [http:// www.umpro.ru](http://www.umpro.ru).

2. Сайт Некоммерческого партнерства «Технопарк авиационных технологий». Режим доступа: [http:// www.technopark-at.ru](http://www.technopark-at.ru).

3. Официальные сайты других предприятий, назначенных базой для прохождения практики.

На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

8.4 Методические указания по производственной практике

1. Программа производственных практик / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т; Сост.: А.А.Ганеев, А.С.Горюхин, Р.Ф.Мамлеев, П.Н.Никифоров. – Уфа, 2005. – 65с.

8.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Microsoft OFFICE 2003, 2007;
2. Компас 3D V 13;
3. AutoCAD 2009

9. Материально-техническое обеспечение практик

Предприятие, выбранное в качестве базы для прохождения производственной практики, должно выпускать машиностроительную продукцию и обладать полным циклом производства, начиная с заготовительных цехов, заканчивая цехами сборки и испытаний. В заготовительном производстве предприятие должно иметь технологии производства исходных заготовок из разнообразных конструкционных материалов путем литья, обработки давлением, термообработки, сварки и неразрушающего контроля, механической обработки.

Технологии должны реализовываться на современных типах оборудования, предусматривать применение современных видов технологического оснащения,

Предприятие в целом должно обладать развитой заводской инфраструктурой, ориентироваться, обладать штатом квалифицированных инженерно-технических работников, включая в обязательном порядке штат инженеров-технологов и соответствующие службы в цехах и отделах предприятия.

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.