



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

«Утверждаю»

Проректор по НДИП

И.А.Абдуллин /

«21» 05 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной практике

студентов очной формы обучения

Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии
материалов»

Профиль подготовки: «Материаловедение и технологии материалов в
нефтехимической промышленности»

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Институт: Институт химического и нефтяного машиностроения

Факультет: Энергомашиностроения и технологического оборудования

Кафедра: Технология конструкционных материалов

Практика: Учебная - 2 недели 3 ЗЕТ (семестр 2)

Казань, 2016г.

Рабочая программа по учебной практике составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом МИНОБРНАУКИ России от 28 августа 2015 года № 907) направлению подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю подготовки: «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности» на основании учебного плана, утвержденного от 29.02.2016 протокол № 2, (для набора студентов 2016, 2017 года)

Разработчик программы



ассистент И. В. Лапин

«Согласовано»

Ответ. за организацию практики



ст. преп. Р.С. Шайхетдинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТКМ, протокол № 10 от 5.05.16г

Зав. кафедрой, проф.



Г.А. Аминова

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов

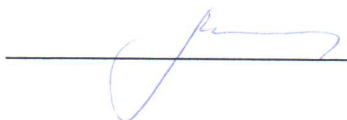


М. М. Шекурова

« 19 » 05 20 16 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством от « 19 » 05 20 16 г., протокол № 9

Председатель комиссии



И.А. Липатова

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Учебная практика проводится для приобретения первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков *производственной и проектно-технологической, научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.*

Способ проведения практики – стационарный. Учебная стационарная практика во втором семестре проводится на кафедре ТКМ, так же проходит стационарно обучающей или профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Целями учебной практики является:

- ознакомление и изучение основных процессов производства;
- закрепление теоретических знаний, полученных магистрами при изучении профессиональных дисциплин ;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра.

Основными задачами учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретенных студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

Учебная практика относится к дискретной форме проведения практик, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики магистр по направлению подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» по программе подготовки: «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности» должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональными

ОПК-3- способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности

Профессиональными:

ПК-1- готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов

ПК-5- способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности

ПК-6- готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау

ПК-10- способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки магистров: Б2 Блок практика, Б2.У.1 Учебная практика.

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

Б1.В.ОД. 2 База данных

Б1.В.ОД. 6. Безопасность при изготовлении изделий с использованием энергии взрыва

Б1.В.ОД. 7. Материалы с особыми свойствами и способы их получение

4. Время проведения учебной практики

В соответствии с утвержденным учебным планом направления подготовки магистр по направлению подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» по программе подготовки: «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности», магистры 1-го курса очной формы обучения проходят учебную практику во 2 семестре (3 з.е 108 часов). Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц (2 недели) и 108 часов. Учебная практика проводится во втором семестре в течение двух недель согласно утвержденному учебному плану.

5. Структура и содержание практики

Магистры по направлению подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по программе подготовки: «Материаловедение и технологии материалов в нефтехимической промышленности» учебную практику на втором семестре проходят на кафедре ТКМ.

Руководство практикой от университета осуществляется ответственным за проведение данного вида практики преподавателем кафедры (руководителем), а на производстве назначаются квалифицированные работники.

Руководитель учебной практикой от университета:

- участвует в распределении студентов;
- несет ответственность за организацию прохождения практики и соответствие ее рабочей программе;
- согласовывает с руководителем практикой от предприятия график прохождения бакалаврами практики;
- консультирует студентов в период практики, принимает зачет по практике.

Магистр при прохождении учебной практики обязан:

- получить от руководителя задание (форму задания см. прил.1);
- ознакомиться с программой практики, календарно-тематическим планом и заданием;
- полностью выполнять программу учебной практики и задание;
- являться на проводимые под руководством преподавателя-руководителя практики консультации, сообщать руководителю о ходе работы и обо всех отклонениях и трудностях прохождения практики;
- систематически и своевременно накапливать материалы для отчета по практике;
- проводить поиск необходимой информации, осуществлять расчеты, анализ и обработку материалов для выполнения задания по практике;
- подготовить отчет по практике (возможна также презентация для его публичной защиты);

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности;

- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на проверку и своевременно, в установленные сроки, защитить после устранения замечаний руководителя; к отчету прилагается характеристика на практиканта за подписью руководителя с производственного предприятия.

Учебная практика подразделяется на этапы:

Ознакомительный. Знакомство с руководителем практики, изучение рабочего места, инструктаж по технике безопасности на предприятии или организации, ознакомление с правилами внутреннего распорядка и структурой предприятия или организации.

Основной. Сбор необходимой информации, её обработка и анализ. Составление схемы технологического оборудования на предприятии или организации, описание принципа её работы и выпускаемой продукции.

Заключительный. Систематизация собранного материала. Подготовка отчета по учебной практике, доработка отчета после консультаций с руководителем учебной практики от предприятия или организации.

Защита отчета по практике. Руководитель практики оценивает результат практики, выставляет дифференцированную оценку (по стобальной системе).

6. Формы отчетности по учебной практике

По итогам прохождения учебной практики обучающийся в течение 2 дней подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на учебную практику (Приложение №1);
- отчет по учебной практике (Приложение № 2);
- дневник учебной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение практики (Приложение №5);

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им во время практики работу. Объем отчета (основной текст) - 15÷20 страниц. Структурные элементы отчета по учебной практике:

- титульный лист (Приложение № 6);
- содержание;
- введение;
- основная часть, в которой подробно описываются результаты, полученные в ходе прохождения практики;

- заключение, в котором анализируется проведенная работа в целом;
- список использованных источников (результаты исследований, нормативные документы, специальная литература, интернет ресурсы и т.п.);
- приложения к отчету (при необходимости).

Раздел «Список использованных источников» отчета по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Дата введения в действие 01.01.2009.

ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.83-2001 Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

Отчет по практике выполняется в печатном виде (лист формата А4, шрифт Times New Roman; размер 14 pt; интервал 1,5; поля: слева 3 см, справа 1 см, сверху 1,5 см и снизу 2 см), заголовки – по центру, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц – внизу, справа или по центру и должен быть правильно оформлен:

- в содержании должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;

- разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте.

Формулы, таблицы, рисунки имеют самостоятельную, независимую друг от друга, сквозную, в пределах одного раздела, нумерацию.

Руководитель практики оценивает результаты практики, выставляя дифференцированную оценку, принимая во внимание качество отчета и устные ответы студента на вопросы по прохождению и результатам практики.

Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 61 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании учебной практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

При прохождении учебной практики в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

8.1 Основные источники информации

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. 1.Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов /Г.П.Фетисов, Ф.А. Гарифуллин М.: ОНИКС, 2007. – 617 с.	98 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Кузнецов, В.Г. Технология неразъемных соединений Учебное пособие /В.Г.Кузнецов Казань : изд-во КНИТУ, 2012. – 142 с.	60 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. .Кузнецов В.Г. Технология литья Учебник /В.Г.Кузнецов, Ф.А. Гарифуллин, Г.С.Дьяконов Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – 145 с	50 в УНИЦ КНИТУ
4. 4.Лахтин, Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов /Ю.М.Лахтин М.: Металлургия, 2009. – 448 с.	150 экз. в УНИЦ КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Плошкин, В.В. Материаловедение /В.В. Плошкин М.: Юрайт, 2011, - 464 с	2 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Солнцев, Ю.П. Применение и выбор материалов /Ю.П.Солнцев, Е.М.Борзенко, С.А. Волокжанина СПб: Химиздат, 2007. – 198 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. .Болобов, В.И. Технология конструкционных материалов учебное пособие /Болобов, В.И. и др.: СПб.: СПбГТИ, 2008. 78 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
4.Гини. Э.Г. Технология литейного производства. Специальные виды литья /Г.Э. Гини, А.М.Зарубин, М.: Академия, 2008. – 352 с.	20 экз. в УНИЦ КНИТУ

участие в работе

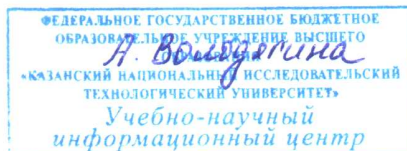
8.3 Электронные источники информации

При прохождении учебной практики рекомендовано использование электронных источников информации:

1. ЭБС Юрайт. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
2. ЭБС Znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com>
3. ЭБС КнигаФонд. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>
4. ЭБС Библиокомплектатор. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>
5. ЭБС Лань. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС Университетская библиотека Онлайн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
7. ЭБС Библиотех. – Режим доступа: <https://knitu.bibliotech.ru/>
8. ЭБС Консультант студента. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
9. ЭБС РУКОНТ. – Режим доступа: <http://rucont.ru/>
10. Научная электронная библиотека (РУНЭБ). – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
11. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>
12. Электронный каталоги: УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



Володягина А.А.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения учебной практики используются все средства и возможности кафедры «Технологии конструкционных материалов», а также библиотечные ресурсы университета, средства и возможности предприятий или организаций, где магистр проходит практику в соответствии с заключенными договорами.

Материально-техническими базами проведения учебной практики бакалавров являются:

1. Учебные лаборатории кафедры ТКМ
2. Компьютерный класс кафедры, оснащенный программным обеспечением
3. Учебные помещения (на втором семестре) или рабочие места на предприятиях (в четвертом семестре, по договору);

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных или научно-производственных работ.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Институт Химического и нефтяного машиностроения
Факультет Энергомашиностроения и технологического оборудования
Кафедра Технологии конструкционных материалов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации
по Б2.У.1 учебной практике (практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль подготовки: «Материаловедение и технологии материалов в
нефтехимической промышленности»

Квалификация (степень) выпускника МАГИСТР

Форма обучения ОЧНАЯ

Казань, 2016

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры ТКМ

« 5 » 05 2016 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой _____ Г.А. Аминова

« 5 » 05 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Егоров А.В., ст. преподав. каф. РМУ, № 1
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Хамидуллин М.С. к.т.н. доц. каф. ХТТ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ: Липин И.В. ассистент каф. ТКМ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
<u>1 этап</u> Ознакомительный	ОПК-3	способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Отчет по практике
<u>2 этап</u> Основной	ПК-1	готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Отчет по практике
	ПК-5	способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и	

		использовать техническую документацию в профессиональной деятельности	
	ПК-6	готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	
<u>3 этап</u> Заключительный	ПК-10	способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа	Собеседование и отчет по практике

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

Этапы формирования компетенций	Индекс компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	33	4	5
Ознакомительный	ОПК-3	Знает базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	не знает	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
		Умеет развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	не умеет	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
		Владет способностью самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	не владеет	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
		Знает современные информационно-коммуникационные технологии, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, как осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности, основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке	не знает	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний

Основной	ПК-1, ПК-5 ПК-6	документов к патентованию и оформлению ноу-хау					
		Умеет - использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	не умеет	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
		Владеет готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	не владеет	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний

Заключительный	ПК-10	Знает нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа	не знает	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
		Умеет использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа	не умеет	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
		Владет способностью использовать нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов в технологических процессах и операциях, с учетом их назначения, способов реализации и ресурсного обеспечения на основе экономического анализа	не владеет	допускает грубые ошибки	демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	знает достаточно в базовом объеме	демонстрирует высокий уровень знаний
Защита отчета по практике							

Итоговая шкала оценивания

Дифференцируемый зачет является итоговой формой оценки знаний студентов, приобретённых в период прохождения учебной практики. Вводится шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную шкалу:

Цифровое и словесное выражение оценки по дисциплине	Выражение в баллах БРС:	Описание критериев оценки ответа с позиций БРС по учебной практике	
5 (отлично)	от 87 до 100	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы.	Итого: 87 - 100 баллов
4 (хорошо)	от 73 до 87	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение	Итого: 73 - 86 баллов

		анализировать материал. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются затруднения с выводами	
3 (удовлетво рительно)	от 61 до 73	Освоен программный материал в объёме, необходимом для прохождения учебной практики; в целом усвоены знания из основной литературы. Имеются существенные погрешности, ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности	Итого: 61 - 72 баллов
2 (неудовлет ворительно)	менее 61	Не освоен программный материал в объёме, необходимом для прохождения учебной практики; не усвоены знания из основной литературы.	Итого: менее 60 баллов

3. Примерный перечень контрольных вопросов при приеме отчета по учебной практике:

(В перечень вопросов для подготовки к зачету включен материал практических занятий в учебных мастерских кафедры ТКМ КНИТУ)

1. Литейное производство.

- 1.Перечислить основные требования, предъявляемые к отливкам.
- 2.Перечислить основные требования, предъявляемые к материалам для изготовления моделей для литья в разовые песчаные формы.
- 3.Перечислить основное оборудование деревообрабатывающего участка модельного цеха, указать его назначение.
- 4.Указать назначение и состав формовочной смеси.
- 5.Перечислить требования, предъявляемые к свойствам стержневой смеси.
- 6.Указать назначение элементов литейной оснастки (модель, стержень, опока).
- 7.Описать устройство литниковой системы и назначение ее отдельных элементов (чаша, стояк, шлакоуловитель, питатель).
- 8.Указать состав шихты.
- 9.Указать назначение основного оборудования шихтового участка литейного цеха (транспортеров, бегунов).
- 10.Описать устройство и принцип работы шахтной индукционной печи.
- 11.Описать устройство разливочного ковша.
- 12.Описать технологические операции обработки готовых отливок (обрубка, дробеструйная очистка).
- 13.Перечислить современные способы литья, указать их сущность.
- 14.Перечислить современные способы литья, применяемые в ОАО «Казанькомпрессормаш».
- 15.Привести примеры деталей холодильных и компрессорных машин, изготавливаемых методом литья.

2. Кузнечное производство.

- 1.Указать назначение технологического оборудования для резки заготовок (отрезные станки с дисковыми пилами, абразивные круги, прессножницы, автоматы газоплазменной и плазменной резки).
- 2.Указать назначение волочильного станка.

3. Описать устройство и принцип работы комбинированных ножниц (гильотины).
4. Указать значение нагрева металла в кузнечном производстве.
5. Описать процедуры нагрева заготовок в области низких (первый период нагрева) и высоких (второй период нагрева) температур.
6. Указать причины возникновения потери металла при нагреве (печной угар), и ковке (ковочный угар).
7. Описать устройство газовой камерной печи с выдвижным подом.
8. Перечислить и указать назначение инструмента для загрузки и выгрузки нагревательных печей.
9. Перечислить основные способы обработки металлов давлением.
10. Указать отличительные черты свободнойковки от других способов обработки давлением.
11. Дать определение основных операций свободнойковки (осадка, вытяжка, прошивка, гибка, закручивание, рубка, кузнечная сварка).
12. Указать порядок выбора заготовки и назначение ее размеров (понятия припуска, допуска и напуска).
13. Дать классификацию кузнечных молотов по типу привода.
14. Описать устройство и принцип действия кузнечного молота арочного типа.
15. Указать назначение основного кузнечного инструмента (боек, клещи, кувалда, топор, просечка, засечка, раскатка, обжимка, прошивень, крановые самозажимные клещи).
16. Указать назначение отжига послековки.
17. Указать принципиальные различия способов штамповки на молотах и прессах.
18. Дать определение кузнечных напусков (штамповочный уклон, радиус закругления, перемячка отверстия, заусенец),
19. Описать устройство оборудования для хранения штампов.
20. Привести примеры деталей холодильных и компрессорных машин, изготавливаемых методомковки.

3. Сварочное производство

1. Описать схему поста для ручной электродуговой сварки металлов на переменном токе.
2. Описать устройство и способ регулирования силы сварочного тока при ручной электродуговой сварке.
3. Описать элементы сварочной дуги.
4. Дать классификацию электродов для дуговой сварки.

5. Указать назначение и группы основных составляющих электродного покрытия (обмазки).

6. Дать классификацию видов сварных соединений.

7. Описать схему поста для ручной газовой сварки и резки металлов с ацетиленовым генератором низкого давления.

8. Описать устройство и принцип действия генератора ацетилена АСМ-1,25-3.

9. Описать устройство и назначение водяного затвора. Изменение уровня воды в затворе при возникновении аварийной ситуации.

10. Описать устройство и принцип действия кислородного редуктора. Автоматическое поддержание давления кислорода на выходе из редуктора.

11. Описать устройство газовой горелки. Инжекция ацетилена кислородом.

12. Указать принцип выполнения неразъемного соединения методом электроконтактной сварки.

13. Изобразить принципиальные схемы различных способов электроконтактной сварки (точечной, роликовой, стыковой).

14. Привести примеры основных узлов компрессорных и холодильных машин, при изготовлении которых сварочное производство играет ведущую роль.

15. Описать назначение и принцип дробеструйной обработки деталей перед сваркой и готовых узлов после сварки.

16. Изобразить принципиальную схему установки для автоматической сварки под флюсом.

17. Описать процесс аргонодуговой сварки неплавящимся электродом.

18. Описать устройство трубогибного станка.

19. Описать последовательность изготовления паяных теплообменников из оребренных труб.

20. Привести примеры технологического оборудования для вырезки из листового металла деталей сложной формы.

4. Термическое производство.

1. Дать определение и указать цели основных процессов термической обработки металлов (отжиг, закалка, нормализация, отпуск).

2. Дать характеристику охлаждающих сред, применяемых при термической обработке металлов (вода, соляные и щелочные растворы, индустриальное масло, воздух).

3. Описать способы цементации сталей (в твердом карбюризаторе, газовая цементация).

4.Описать последовательность технологических операций, выполняемых при азотировании сталей.

5.Описать сущность и цели поверхностной закалки сталей с индукционным нагревом.

6.Привести классификацию печей для термической обработки металлов.

7.Дать описание устройства шахтной муфельной электропечи.

8.Дать описание шахтной печи для газового азотирования.

9.Дать описание электропечи с выдвижным подом.

10.Привести примеры деталей компрессорных машин, для которых рекомендуется применение химико-термической обработки.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

[illegible]

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения**

Подпись

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на учебную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
Факультета _____
Специальности _____
В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
Направляется для прохождения _____ практики
с _____ по _____
в _____
(наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

_____ 20__ г.

М.П. _____

М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

(подпись)