

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИ (ф) РХТУ им. Д.И. Менделеева

Ю. Д. Земляков



21 » 09 2015 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Учебная практика**

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Направленность (профиль) подготовки "Машины и аппараты химических производств"

Квалификация выпускника Бакалавр  
(бакалавр, магистр, дипломированный специалист)

Форма обучения заочная  
(очная, очно-заочная и др.)

г.Новомосковск-2015 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», направленность «Машины и аппараты химических производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 227.

**Разработчик (ки):**

НИ РХТУ  
(место работы)

к.т.н., доцент



/Бегова А.В./

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Оборудование химических производств

Протокол № 1 от 1.09. 2015 г.

Зав.кафедрой, д.т.н., профессор



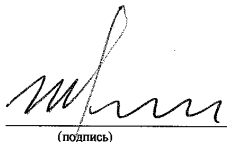
/Сафронов Б.П./

(подпись)

**Эксперт:**

ОАО «НИАП»  
(место работы)

к.т.н., руководитель группы гл.тех.спец



/Трещев С.Г./

(подпись)

Рабочая программа согласована с деканом энергомеханического факультета

Декан факультета, д.т.н., профессор



/Логачева В.М./

« 7 » 09 2015г

Рабочая программа согласована с деканом факультета Заочного и очно-заочного обучения

Декан факультета, к.т.н., доцент

(подпись)

/Стекольников А.Ю./

« 7 » 09 2015г

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением НИ РХТУ

Руководитель, д.х.н., профессор

(подпись)

/Кизим Н.Ф./

« 11 » 09 2015г

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Учебная практика проводится в мастерских кафедры (ауд №120 – машинный зал).

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки студентов в области приёмов работы на технологическом оборудовании, в частности, на прессе, вальцах, сварочных аппаратах и металлорежущих станках: токарных, сверлильных, фрезерных, строгальном и шлифовальном и освоить приемы слесарного дела.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- чтение рабочих чертежей и выполнение по ним конкретных деталей;
- получение навыков слесарной и механической обработки со снятием стружки;
- овладение навыками работы с разметочным и контрольно-измерительным инструментом

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения ООП)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК- 1	- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	<b>Знать:</b> - технологический процесс обработки конструкционных, инструментальных и специальных материалов процесс в соответствии с регламентом <b>Уметь:</b> - использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции <b>Владеть:</b> - навыками слесарно-механических методов обработки материалов.
ПК-4	- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПТД)	<b>Знать:</b> - основные документы по нормированию точности и качества изделий <b>Уметь:</b> - использовать современные технологии накопления информации для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции <b>Владеть:</b> - понятийно-терминологическим аппаратом в области технологии конструкционных материалов

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части ООП. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика, Химия, Инженерная и компьютерная графика.

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ак. час. или 3 зачетн.единиц (з.е).

Вид учебной работы	Всего ак.час.	Семестры
		ак.час
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
В том числе:	-	-
Установочная лекция	1	1
Лекции	1	1
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
В том числе:	-	-
Контрольная работа	32	32
Отчёт по учебной практике	20	20
Реферат	15	15
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к защите лабораторных работ	10	10
Изучение разделов дисциплины	15	15
Вид аттестации <b>(зачёт с оценкой)</b>	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
ак.час.	<b>3</b>	<b>3</b>
з.е.		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины и виды занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекции час.	Практ занятия час.	Лаб. занятия час.	СРС час.	Всего Час.	Код формируемой компетенции
1.	Введение. Предмет и задачи курса.	0,5		-	10	10,5	ПК-1;4
2.	Техника безопасности при работе в мастерских каф. ОХП	0,5		-	10	10,5	ПК-1;4
3.	Технологический процесс в машиностроении	-		1	10	11	ПК-1;4
4.	Основы слесарной обработки. Слесарный инструмент, оснастка	0,5		1	10	11,5	ПК-1;4
5.	Основные виды слесарных работ и приёмы их выполнения. Разметка и кернение.	0,5		1	10	11,5	ПК-1;4
6.	Рубка и резка металла. Оборудование, инструмент и приёмы работ.	-		1	10	11	ПК-1;4
7.	Правка проката.	-		-	10	10	ПК-1;4
8.	Клепальные работы и гибка металла.	-		-	10	10	ПК-1;4

9.	Опиливание, распиливание и припасовка, притирка и пайка.	-	-	10	10	ПК-1;4
10.	Подготовка отчёта по практике		-	40	40	ПК-1;4
11.	Выполнение индивидуального задания, реферата, отчётов по лаб. работам		-	60	60	ПК-1;4
12.	Подготовка к зачёту с оценкой		-	20	20	
	Всего	2	-	4	210	216

### 5.2. Виды учебной работы, распределение в семестре, формы контроля

Вид учебной работы	Номер недели семестра					
	1-4	5-8	9-12	13-16	17-18	сессия
<b>1. Аудиторные занятия</b>						
– установочная лекция (УЛ)	1-10					
– лекции						1-10
– лабораторные занятия (номер раздела)						1-7
<b>2. Формы контроля успеваемости (номер раздела)</b>						
– Усвоение лекционного материала						1-7
– «Защита» лабораторных работ						2,4,5
<b>3. Формы рубежной аттестации (номер раздела)</b>						
–Выполнение контрольной работы (В –вопросы теории)		B1 (1-2)	B2 (3)	B3 (4)	B4 (5-7)	
– Защита выполненной контрольной работы (ЗКР)						ЗКР (1-7)

### 5.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Предмет и задачи курса.	Предмет и задачи курса. Краткая историческая справка о становлении слесарного дела в России. Перспективы дальнейшего развития технологии машиностроения
2.	Техника безопасности при работе в мастерских каф. ОХП	Оборудование мастерских. Основные правила по охране труда в мастерских каф. ОХП Слесарные работы, работа на станочном оборудовании. первая помощь при несчастных случаях и травмах.
3.	Технологический процесс в машиностроении и его разновидности	Особенности конструкций изделий в химическом машино- и аппарато-строении. Технологический контроль конструкторской документации. Требования к сборке при конструировании изделий. Производственный и технологический процессы в машиностроении. Виды производства и характеристики их технологических процессов. Основные факторы, влияющие на характер технологического процесса. Технологическая терминология: изделие, операция, рабочее место, деталь, заготовка, технологический переход, позиция.
4	Основы слесарной об-	Классификация видов слесарных работ. Основные виды получения заго-

	работки. Виды работ. Слесарный инструмент, оборудование и приспособления.	товок. Особенности технологических процессов металлообработки и сборки. Технологическая точность и меры воздействия на неё. Оснащение технологического процесса слесарной обработки.
5	Основные виды слесарных работ и приёмы их выполнения. Разметка и кернение.	Детали узлов и машин. Значение слесарной обработки в условиях ремонтного производства. Основные виды разметки, инструмент и приспособления.
6	Рубка и резка металла. Оборудование, приспособления и инструмент.	Конструктивные особенности инструмента и оснастки для рубки металла: молотки, зубила, крейцмейсели, канавочники, верстаки, тиски и пр. Приёмы рубки металла листового и сортового. Обработка отверстий и стержней в том числе под нарезание резьбы, приёмы нарезания резьбы и инструмент.
7	Правка проката.	Дефекты проката и деталей в ходе эксплуатации. Способы правки, оборудование, приспособления и инструмент. Приёмы выполнения рихтовочных работ...
8	Клепальные работы и гибка металла	Получение и разновидности неподвижных неразъёмных соединений. Классификация заклёпок и способы выполнения заклёпочных соединений. Гибка листового и сортового проката
9	Опиловка, распиливание, припасовка, притирка и пайка	Классификация напильников и шаберов, и точность выполнения опиловки, шабровки и припасовки. Приёмы работы по опиливанию, шабровке, припасовке и притирке. Паяльные работы. Особенности сборочных процессов. Контроль качества сборки.

#### 5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Форма контроля	Код формируемой компетенции
1.	1	Обработка на станках токарной, фрезерной, строгальной и шлифовальной групп	2	Допуск, Отчет, Защита	ПК-1
2.	2	Обработка металлов резанием, фрезерованием, строганием, шлифованием	1	Допуск, Отчет, Защита	ПК-1
3.	3	Зачётное занятие	1		ПК-1

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 5.6. Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и других видов СРС

Самостоятельная работа	Тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ, рефератов и др.	Код формируемой компетенции
Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен	
Расчетно-графические задания	Не предусмотрены	
Реферат	Темы рефератов в Приложении 1	ПК-1
Подготовка к практическим занятиям	Определена тематикой практических занятий	ПК-1
Подготовка к лабораторным работам	Определена тематикой лабораторных работ	ПК-1
Подготовка презентации и доклада по отчёту.	Отчёт по учебной практике	ПК-1
Подготовка к тестированию и контрольным работам	КР-1 (разделы 1-6); КР-2 (разделы 7-9); Т (разделы 1-9);	ПК-1

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## **6.1. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студента по дисциплине**

1. Основная и дополнительная литература (см. п.8).
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
3. Интернет-ресурсы (см. п.8)
4. Информационные справочные системы (см. п.8)
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (см. п. 6, Приложение 1).

## **6.2 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента**

Самостоятельная работа студентов (СРС) — это деятельность учащихся, которую они совершают без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформировавшимися ранее представлениями о порядке и правильности выполнения операций. Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться планом контрольных пунктов, определенным рабочей программой дисциплины;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы ВУЗа (требования к подготовке реферата, эссе, контрольной работы, творческих заданий и пр.).

В данной рабочей программе приведен перечень основных и дополнительных источников, которые предлагается изучить в процессе обучения по дисциплине. Кроме того, для расширения и углубления знаний по данной дисциплине целесообразно использовать: библиотеку диссертаций; научные публикации в тематических журналах; полнотекстовые базы данных библиотеки; имеющиеся в библиотеке ВУЗа и региона, публикаций на электронных и бумажных носителях.

Порядок выполнения самостоятельной работы студентами указан в п.4.2. настоящей программы.

## **6.3. Методические рекомендации по работе с литературой**

В рабочей программе представлен список основной и дополнительной литературы по курсу – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины

При организации СРС целесообразно также использовать источники полнотекстовых баз данных, а также публикации по теме курса в периодических изданиях, представленных в библиотеке ВУЗа.

Выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро. В книге или журнале, принадлежащих студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с электронным документом также следует выделять важную информацию. Если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Выделяются следующие виды записей при работе с литературой. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация

– очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги. Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению студент может обращаться к лектору курса – на лекциях, консультациях; к преподавателю, ведущему практические занятия, – на занятиях, консультациях; к заведующему кафедрой – в часы приёма.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Перечень компетенций, этапы их формирования в процессе освоения программы. Показатели и критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1); - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПТД)(ПК-4).	Формирование знаний	Сформированность знаний (полнота, глубина, осознанность)	<b>Знать:</b> - технологический процесс обработки конструкционных, инструментальных и специальных материалов процесс в соответствии с регламентом. - основные документы по нормированию точности и качества изделий
	Формирование умений	Сформированность умений (прочность, последовательность, правильность, результативность, рефлексивность)	<b>Уметь:</b> - использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. - использовать современные технологии накопления информации для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Формирование навыков и (или) опыта деятельности	Сформированность навыков и (или) опыта деятельности (качественность, скорость, автоматизм, редуцированность действий)	<b>Владеть:</b> - навыками слесарно-механических методов обработки материалов. - понятийно-терминологическим аппаратом в области технологии конструкционных материалов

### 7.2. Оценочные средства уровня формирования компетенций по дисциплине

Цель контроля, вид контроля и	Постановка задания	Вид контроля	Условие достижения цели контроля
Выявление уровня знаний, умений, овладения навыками	Вопросы ставятся в соответствии с алгоритмом действий, лежащих в основе знаний, умения, овладения навыками	Текущий  Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины	Цель контроля может быть достигнута только в ходе выполнения обучающимися соответствующих заданий, контрольных задач или упражнений

### Шкала оценивания формирования компетенций по дисциплине при текущем контроле (в соответствии с календарным планом)

Компетенция	Показатели	Уровень формирования компетенции
-------------	------------	----------------------------------



	текущего контроля	высокий	пороговый	не освоена
1	2	3	4	5
<p>- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);</p> <p>- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПТД)(ПК-4).</p>	Выполнение лабораторных работ	В полном объеме с оценкой отлично, хорошо.	В полном объеме с оценкой удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Работа на занятиях	Активная, с оценкой отлично, хорошо	С оценкой удовлетворительно	Не участвовал
	Выполнение контрольных работ	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Не выполнены в полном объеме
	Тестирование	Отлично, хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
	Уровень использования дополнительной литературы	Без помощи преподавателя	По указанию преподавателя	С помощью преподавателя

#### Шкала оценивания формирования компетенций при оценивании окончательных результатов изучения дисциплины (дифференцированный зачет)

Контроль результатов обучения по дисциплине проводится в форме письменно-устных ответов на билеты. Перечень вопросов и форма билета доводятся до сведения обучающегося накануне контроля.

На подготовку к ответу обучающемуся отводится не менее 1 академического часа. Возможен досрочный ответ.

Билеты включают в себя:

- теоретические вопросы.
- практические задания или задачи или т.п.

Трудоемкость заданий каждого билета примерно одинакова.

По результатам ответов выставляются оценки:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Показатели оценки и результаты освоения РП	Уровень формирования компетенции			
		высокий		пороговый	не освоена
		оценка «5»	оценка «4»	оценка «3»	оценка «2»
-	1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой. 2. Уровень выполнения заданий, предусмотренных программой. 3. Уровень изложения (культура речи, аргументированность, уверенность). 4. Уровень использования справочной литературы. 5. Уровень раскрытия причинно-следственных свя-	Демонстрирует полное понимание проблемы. Речь грамотная, изложение уверенное, аргументированное. Все требования, предъявляемые к зада-	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Демонстрирует частичное понимание проблемы. В основном требования, предъявляемые к заданию, выполнены.	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены

	зей. 6. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность. 7. Ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии.	нию выпол- нены			
1	2	3	4	5	6
- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1); - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПТД)(ПК-4).	<b>Знать:</b> - технологический процесс обработки конструкционных, инструментальных и специальных материалов процесс в соответствии с регламентом. - основные документы по нормированию точности и качества изделий <b>Уметь:</b> - использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. - использовать современные технологии накопления информации для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции <b>Владеть:</b> - навыками слесарно-механических методов обработки материалов. - понятийно-терминологическим аппаратом в области технологии конструкционных материалов	Полные ответы на все теоретические вопросы билета. Решение предложенных практических заданий  Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета. Частичное решение предложенных практических заданий  Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично в большем объеме	Ответы по существу на все теоретические вопросы билета, пробелы в знаниях не носят существенного характера Частичное решение предложенных практических заданий  Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично	Ответы менее чем на половину теоретических вопросов билета. Решение практических заданий не предложено  Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы

### 7.3. Типовые контрольные задания и другие материалы текущего контроля и оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль знаний студентов осуществляется в ходе контрольных работ, при защите лабораторных работ, тестировании, защиты реферата. Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины осуществляется в ходе защиты отчёта по практике и получении дифференцированного зачёта по дисциплине.

Текущий контроль по лабораторным занятиям выполняется в виде контрольных работ и итогового теста.

**Примеры вопросов контрольного теста** Ниже представлены примеры вопросов, заданий для текущего, рубежного и итогового контроля успеваемости. Полный текст всех контрольных вопросов, заданий, билетов, тестов приведен в Приложении 2.

#### Пример теста 1

1. Особенности, присущие химическому машиностроению:
2.
  - а) химическое машиностроение ни чем не отличается от других отраслей машиностроения;

- б) большая материалоёмкость, преимущественно единичный и мелкосерийный тип производства, большая номенклатура выпускаемых изделий;
- в) высокая степень автоматизации и механизации, эффективность производства, преимущественно поточный выпуск продукции, использование ресурсо- и энергосберегающих процессов.

3. Что следует понимать под технологичностью промышленных изделий?

- а) выпуск изделий с минимальными трудоёмкостью и себестоимостью как на стадии изготовления так и эксплуатации;
- б) производство высокоэффективных изделий с высокими технико-эксплуатационными показателями;
- в) продукция, пользующаяся высоким спросом на рынке продаж.

### Пример теста 2

1. Что следует понимать под качеством промышленной продукции?

- а) способность продукции обладать полезными свойствами;
- б) материализованный результат процесса трудовой деятельности;
- в) пригодность продукции удовлетворять определённым потребностям в соответствии с назначением.

2. Назначение связующих поверхностей детали

- а) выполнение основных функций при эксплуатации изделия;
- б) определять положение детали в машине и положение других деталей, связанных с ними;
- в) обеспечение взаимодействия между исполнительными поверхностями детали

### Пример вопросов для контрольной работы (КР1)

1. Особенности сборки соединений со шпонками.
2. Расшифруйте значение следующих терминов: операция, рабочее место, надёжность, машиностроение, техника.

### Пример вопросов для контрольной работы (КР2)

1. Особенности слесарной обработки, инструмент, приспособления, оборудование.
2. Приёмы выполнения опиловки, инструмент и приспособления.
3. Расшифруйте термины: погрешность, установ, рабочий ход, деталь, подшипник

### Пример билета к зачету с оценкой

БИЛЕТ № \_\_

по курсу Учебная практика      профиль подготовки      ЗМ (М)

1. Классификация химических машин и аппаратов.
2. Особенности технологического процесса припасовки. Инструмент, приспособления и способы выполнения.
3. Дайте характеристику следующим понятиям и терминам: технологичность конструкции, сварка, молоток, полуфабрикат, заготовка.

### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Применение современных оценочных средств рекомендуется обеспечивать через эталонные квалиметрические процедуры, обеспечивающие количественные и качественные оценки, их достоверность и сопоставимость.

При создании фонда оценочных средств принимается во внимание ряд факторов:

- дидактическая взаимосвязь между результатами образования и компетенциями, различия между понятиями «результаты образования» и «уровень сформированности компетенций» (результаты образования определяются преподавателем, а компетенции приобретаются и проявляются в процессе деятельности);

- компетенции формируются и развиваются не только через усвоение содержания образовательных программ, но и образовательной средой вуза, используемыми образовательными технологиями;

- при оценивании уровня сформированности компетенций студентов должны создаваться условия максимального приближения к будущей профессиональной практике; кроме преподавателей дисциплины в качестве внешних экспертов могут использоваться работодатели, студенты выпускных курсов вуза, преподаватели смежных дисциплин и др.;

- помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповое оценивание и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами проектов, дипломных, исследовательских работ и др., экспертные оценки группами из студентов, преподавателей и работодателей и др.;

- по итогам оценивания следует проводить анализ достижений, подчеркивая как положительные, так и отрицательные индивидуальные и групповые результаты, обозначая пути дальнейшего развития.

### **Виды и формы контроля, способы оценивания результатов обучения**

К *видам* контроля относится устный.

К *формам* контроля относится зачет с оценкой.

#### **Устные формы контроля.**

*Устный опрос* (УО) может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен. УО позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный (честная сдача экзамена), дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

*Зачет с оценкой* представляют собой формы периодической отчетности студента, определяемые учебным планом.

*Зачет с оценкой* по дисциплине служит формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий в соответствии с утвержденной программой. Оценка, выставляемая за зачет количественного типа (с выставлением отметки по шкале порядка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

## **8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература**

1. Тимирязев В.А., Вороненко В.П., Схиртладзе А.Г. Основы технологии машиностроительного производства. - М.: Изд-во «Лань», 2011. - 448с.

2.СамойловаЛ.Н., Юрьева Г.Ю., Гирн А.В. Технологические процессы в машиностроении.- М.: Изд-во «Лань». 2011.-160с.

### **б) дополнительная литература**

1.БашкинВ.И. Справочник молодого слесаря-инструментальщика. – М.: Высш.шк., 1991.-208с.

2. Сидоров В.Н. Безопасность труда при работе на металлообрабатывающих станках. Л.: Лениздат, 1985.- 216с.

3.Дибнер Л.Г. Справочник молодого заточника металлорежущего инструмента. М.: Высш. шк., 1984.- 160с.

4. Лурье Г.Б. Прогрессивные методы круглого наружного шлифования. - Машиностроение, Ленинградское отд.1984.-103с.

5.Уткин Н.Ф. Приспособления для механической обработки.- Л.: Лениздат, 1983.-175с.

6. Арбузов М.О. Справочник молодого слесаря-ремонтника.- М.: Высш. шк.,1985.-224с.

7. Космачёв И.Г. В помощь рабочему-инструментальщику/ Для мол. рабочих.-Л.: Лениздат, 1981.-280с.

8. Стерин И.С. Слесарь-ремонтник металлорежущих станков.-Л.: Лениздат, 1980.-288с.

9. Крупицкий Э.И. Справочник молодого слесаря. Для проф.-техн. училищ и подготовки рабочих на производстве. М., Высш. шк., 1973.-262с.

10. Комиссаров В.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Трудрезервиздат, 1958.-390с.

#### **в) программное обеспечение**

Компьютерный класс, обеспечивающий: возможность проведение лабораторных занятий с использованием виртуальных объектов исследования; просмотр видеоматериалов на электронных носителях; доступ к ресурсам Интернет; проведение интернет-тестирования студентов по учебному материалу.

### **9. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

[www.bse/sci-lib.com](http://www.bse/sci-lib.com)

[www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru)

[www.gost-svarka.ru](http://www.gost-svarka.ru)

### **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перед изучением дисциплины студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины;
- с целями и задачами дисциплины, её связями с другими дисциплинами образовательной программы;
- методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся в электронно-образовательной среде ВУЗа;

- с расписанием занятий по дисциплине, графиком консультаций преподавателей.

#### **10.1 Методические указания по подготовке к аудиторным занятиям**

*Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.*

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления теоретических знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией рекомендуется просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- по указанию лектора на отдельные лекции надо приносить соответствующие материал на бумажных носителях (учебники, учебно-методические пособия), в электронном виде (таблицы, графики, схемы), если данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен преподавателем непосредственно на лекции;
- перед следующей лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, необходимо обратиться к лектору или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала!

*Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.*

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованные преподавателем к конкретному занятию литературу;
- при необходимости оформить протокол лабораторной работы;
- перед занятием по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;
- при подготовке следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и научные статьи, материалы периодической печати, нормативно-правовые акты и пр.;
- теоретический материал следует соотносить с современным состоянием дел, так как в содержании предмета могут появиться изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в ходе самостоятельной работы;
- в ходе занятия не отвлекаться, давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций);
- в случае затруднений обращаться к преподавателю.

*Рекомендации по подготовке письменного отчёта по практике*

- отчёт составляется по следующему плану:

Введение (где излагаются цели и задачи учебной практики, способы реализации индивидуального задания);

1. План механической мастерской с указанием места и назначения каждого вида металлообрабатывающего оборудования;

2. Описание каждого вида металлообрабатывающего оборудования (конструкция, виды выполняемых работ, инструмент, приспособления);

3. Индивидуальное задание (чертёж детали с нанесённым на неё контуром исходной заготовки, технические условия на изготовление детали и заготовки, конструкционный материал изделия, маршрутная технология изготовления детали с операционными эскизами);

4. Заключение (Выводы по результатам изучения дисциплины и изготовлению детали);

5. Список использованных информационных источников.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), или не выполнившим рассматриваемые на занятии задания, рекомендуется не позже чем в двухнедельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме занятия.

## **10.2 Методические рекомендации по подготовке к итоговой аттестации по дисциплине**

Изучение дисциплины завершается итоговой аттестацией – сдачей зачёта с оценкой. Зачёт с оценкой является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачёту с оценкой студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачёту с оценкой включает в себя следующие этапы:

1) самостоятельная работа в течение семестра;

2) составление и защита реферата по определённой теме;

3) выполнение и защита отчёта по учебной практике;

4) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту с оценкой по темам курса;

5) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся билетах.

Литература для подготовки к зачёту с оценкой рекомендуется преподавателем и указана в рабочей программе дисциплины. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников, учебных пособий. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной аргументации.

Важным источником подготовки к зачёту с оценкой является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в печатные источники. В ходе подготовки к зачёту с оценкой студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

К сдаче зачёта с оценкой допускаются студенты, выполнившие все необходимые задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Зачёт с оценкой принимается лектором по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины. На подготовку к зачёту отводится 2–3 дня в период, предшествующий зачетно-экзаменационной сессии. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту даётся 1 академический час (45 минут) с момента получения билета. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания на практике. Результаты зачёта объявляются студенту после окончания ответа в день сдачи.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные лаборатории: зал химической техники, машинный зал (токарные, фрезерные и зубофрезерные, сверлильные, строгальные, шлифовальные и заточные станки, слесарные верстаки). Компьютерный класс (персональные ЭВМ, лазерные принтеры, ксерокс, проектор, экран, демонстрационные материалы).

### Оценочные средства для текущего контроля и оценивания окончательных результатов изучения дисциплины

#### 1. Текущий контроль знаний студентов

##### А) Защита лабораторных работ:

#### ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Кузнечно-прессовое оборудование. Номенклатура и основные технические характеристики. Применение.
2. Технологическая оснастка и средства измерения при свободной ковке.
3. Метрологическое обеспечение для изготовления цилиндрических деталей на металлорежущих станках.
4. Метрологическое обеспечение для изготовления на металлорежущих станках деталей прямоугольного и фасонного сечения.
5. Основные принципы выбора припусков для литых, кованных и штампованных заготовок.
6. Базирование и погрешности изготовления деталей машин типа тел вращения.
7. Базирование и погрешности изготовления деталей машин прямоугольного и фасонного сечения.
8. Структура и способы изготовления однолезвийных инструментов (отогнутых резцов).
9. Структура и способы изготовления многолезвийных инструментов (сверла, протяжки, плашки и др.)
10. Методы изготовления пластмассовых изделий.
11. Разметка торцов цилиндрических заготовок под сверление двух, трех и более отверстий, параллельных оси вращения детали.
12. Способы образования внутренних плоских поверхностей в деталях.
13. Способы образования наружных плоских поверхностей на цилиндрических деталях.
14. Способы формирования наружной резьбы.
15. Способы нарезания внутренней резьбы.
16. Способы нарезания наружной резьбы.
17. Способы изготовления зубчатых колес с внутренним зацеплением (венцов).
18. Способы изготовления зубчатых и шлицевых зацеплений.
19. Способы изготовления конусов в (на) цилиндрических заготовках (деталях).
20. Способы изготовления пирамидальных (клиновых) поверхностей в (на) цилиндрических заготовках.
21. Способы изготовления конусов на заготовках прямоугольного (квадратного) сечения.
22. Способы изготовления пирамидальных (клиновых) поверхностей в (на) заготовках прямоугольного квадратного сечения.
23. Способы абразивной обработки цилиндрических поверхностей.
24. Способы абразивной обработки плоских поверхностей.
25. Способы изготовления крепежных деталей и метизов.
26. Приспособления, применяемые при работе на токарных станках.
27. Приспособления, применяемые при работе на фрезерных станках.
28. Обработка сопрягаемых поверхностей для посадки: а) по валу; б) по отверстию.
29. Инструментальные материалы, их систематизация, характерные составы (марки) и выбор скорости резания.
30. Принципы разработки технологического процесса механической обработки детали, требующей: токарной, фрезерной (строгальной) и сверлильной операции (по прилагаемым 2 чертежам деталей).
31. Цельнокатаные (бесшовные) трубы: способы изготовления, применение и регламенты приемосдаточных показателей качества.
32. Сварные (шовные) трубы: способы изготовления, применение и регламенты приемосдаточных показателей качества.
33. Резервная тема: (по хоздоговору или по инициативе студента).

#### 2. Оценивание окончательных результатов изучения дисциплины

##### Вопросы к зачету с оценкой

##### 1. Слесарная обработка металлов

Дайте характеристику следующим видам слесарного инструмента (классификация, назначение, способ применения):

- напильник; - надфиль; - зубило; - чертилка; - шабер; - паяльник; - крейцмейсель; - молоток; - ножовка; - чекан; - кернер; - натяжка; - обжимка; - поддержка; - гаечный ключ; - метчик; - сверло; - плашка (лерка); - развёртка; - ножовочное полотно; - зенкер; - зенковка; - кусачки; - пассатижи; - ножницы; - рашпиль; - шарошка; - шлифовальный круг.

1.2. Слесарное оборудование и приспособления:

- ножовочный станок; - сверлильный патрон; - тиски; - верстак; - струбцина; - разметочная плита; - паяльник; - резьбомер; вороток; - плашкодержатель; - кондуктор.

1.3. Дайте характеристику следующим видам слесарных работ:

- разметка; - рубка металла; - правка; - гибка металла и труб; - резка металла; -0 опилование; - припасовка; - распиливание; - пригонка; - зенкерование; - зенкование; - развёртывание; - сверление; - нарезание резьбы; - клёпка; - пайка; - шабрение; - доводка; - притирка.

1.4. Расшифруйте следующие термины:

- производственный процесс; - технологический процесс; - операция; - заготовка; - деталь; - припуск; - изделие; - узел; - производительность труда; - рабочее место; - технологический и вспомогательный переходы; - рабочий ход; - технология; - слесарная обработка; - металлообработка; - машина; - машиностроение; - механизм; - стружка; - дефект обработки; - сборка; - контрольная операция; - сварка; - пайка; - резьба; - деформация; - твёрдость; - штангенциркуль; - рейсмус; - линейка; - угольник; - кронциркуль.

2. Обработка конструкционных материалов на станочном оборудовании

2.1. Обработка материалов на токарном оборудовании:

- формирование поверхностного слоя в процессе резания металлов;  
- геометрия токарного резца;  
- влияние углов резания на процесс обработки металла;  
- режим резания и его характеристики  
- силы резания при точении и их роль при выборе режимов резания;  
- типы токарных резцов и виды выполняемых ими работ;  
- средняя экономическая стойкость режущего инструмента;  
- изнашивание режущего инструмента в ходе эксплуатации. Виды износа.  
- характер износа токарного резца в ходе обработки и его закономерности;  
- процессы деформирования и разрушения металла при резании. Виды стружки;  
- особенности строения обработанных поверхностей детали, связанные с остаточными напряжениями в ней и способы управления процессом её формирования.

2.2. Обработка на строгальных и долбежных станках. Области применения этих процессов.

2.3. Сверление, зенкерование и развёртывание. Конструкция инструмента и его назначение.

2.4. Фрезерные работы, инструмент, приспособления. Области применения.

2.5. Шлифовальные работы, инструмент и приспособления. Области применения.

2.6. Особенности обработки заготовок протягиванием. Инструмент.

2.7. Физические методы обработки металлов (электрофизические и ультразвуковые).

### **Вопросы к разделу: «Безопасность труда при работе на металлообрабатывающем оборудовании»**

1. Общие требования безопасной работы станочника

1.1. Требования к организации рабочего места перед началом работы;

1.2. Требования безопасности по окончании работы;

1.3. Требования безопасности во время производства работы;

1.4. Средства индивидуальной защиты станочника;

1.5. Защитные и предохранительные устройства станков;

1.6. Производственные факторы, относимые к категории опасных и вредных;

1.7. Что следует понимать под такими терминами как:

несчастный случай на производстве;

охрана труда;

техника безопасности;

производственная санитария?

2. Разновидности, содержание и цели проводимого на производстве инструктажа по технике безопасности:

вводный; внутреннего распорядка на предприятии;

особенностей работы в цехе (участке); требований пожарной безопасности;

требований соблюдения личной гигиены; правил оказания первой помощи пострадавшим; повторный инструктаж; внеплановый инструктаж; текущий инструктаж.

3. Первая помощь при несчастных случаях и травмах

3.1. Первая помощь при поражении электрическим током

3.2. Приёмы выполнения искусственного дыхания

3.3. Первая помощь при ранениях и кровотечении

3.4. Первая помощь при ушибах и переломах

3.5. Первая помощь при ожогах, солнечном ударе и при засорении глаз



