


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Северский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ
(СТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя по УР

 Е.Ю. Карташова
" 18 " 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Учебная практика

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ/НАПРАВЛЕНИЕ ООП

**18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии**

НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ/ПРОФИЛЯ

Машины и аппараты химических производств

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ):

академический бакалавр
2016

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Очная

ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

108 час.

ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ

3

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

зачёт

ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАФЕДРА

МАХАП

Программа разработана в 2013 году и утверждена
на заседании кафедры **МАХАП** (протокол № 6 от 26.04.2013 г.).

Программа актуализирована на 2016/2017 уч. год
на заседании кафедры **МАХАП** (протокол № 3 от 18.05.2016 г.)

Зав. обеспечивающей кафедрой

Зав. выпускающей кафедрой

Разработчик



(Е.Ю. Карташов)

(Е.Ю. Карташов)

(Е.Ю. Карташов)

Северск 2016

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Учебная практика» является одной из дисциплин специальности при обучении бакалавров по направлению 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целями учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, и приобретение им практических навыков и компетенций в области процессов и устройств для механической обработки металлов, сплавов и других конструкционных материалов.

1.2 Задачами дисциплины является производственное обучение станочным и слесарным работам. Во время практики студенты должны ознакомиться с теорией механической обработки металлов и сплавов; изучить основные технологические труда и техники безопасности при выполнении слесарных работ и работе на металлорежущем оборудовании. Правила техники безопасности студенты изучают, руководствуясь действующими документами и инструкциями.

Основной задачей дисциплины является освоение студентами основных процессов и устройств механической обработки металлов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1 Данная учебная дисциплина входит в модуль «Б.2У.1 Практики» по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» профиля подготовки бакалавров «Машины и аппараты химических производств».

2.2 Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавров по направлению 18.03.02:

- Б1.В.ОД.3 Теоретическая механика;
- Б1.Б.8 Физика;
- Б1Б.14 Инженерная графика.

2.3 Данная дисциплина является базой для выполнения курсового и дипломного проектирования, УИР, НИР, а также при практической работе выпускников по специальности.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций бакалавра по направлению 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»:

ОПСК-2 – способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ПК-1 – способен осуществлять технологический процесс в соответствии с

регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

ПК-6 – способен следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях

ПК-7 – готов осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств

ПК-9 – способен анализировать технологический процесс как объект управления

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) **знать:**

- основы теории механической обработки металлов и сплавов;
- основные технологические процессы механической обработки металлов;
- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- основные приспособления и инструменты, применяемые при механической обработке сплавов;
- основные технологические процессы слесарной обработки металлов;
- основные приспособления и инструменты, применяемые при слесарной обработке сплавов;

2) **уметь:**

- осваивать и эксплуатировать металлообрабатывающее оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования;
- участвовать в совершенствовании металлообрабатывающего оборудования для увеличения безопасности жизнедеятельности;
- выбирать инструмент и применять технические средства механической обработки металлов;

3) **владеть** навыками изготовления изделий на металлорежущих станках и слесарной обработки.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основные модули дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для студентов очной формы обучения в СТИ по направлению 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» профиля подготовки бакалавров «Машины и аппараты химических производств».

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- для **ОП** (очная полная) – 3 зачетных единицы, 108 часов.

Рабочая программа дисциплины построена по модульному принципу:

II Семестр

- модуль 1 «Теоретический»;
- модуль 2 «Практический».

Трудоемкость, формы и график контроля по модулям и разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

Модули	Раздел учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час				Текущий контроль (нед/форма)	Макс. балл за раздел
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Самост. работа		
Модуль 1	Токарная обработка, фрезерование, сверление, строгание, долбление, шлифование	6	-		18	-	8
	Свойства и области применения инструментальных сталей	6	-		18	-	8
	Электрофизические, электрохимические, лучевые способы обработки материалов	6	-		18	КР	4
Модуль 2	Слесарная обработка металлов		18			-	20
	Токарная обработка металлов		18			-	20
	Зачёт					-	40
Итого за семестр		18	36		54		100

Примечание: КР – контрольная работа

Распределение трудоемкости дисциплины по основным модулям и видам учебной работы представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Рекомендуемое распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы для различных форм обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость, час/з.е.	Модуль 1	Модуль 2
	Форма подготовки		
	ОП		
Общая трудоемкость дисциплины	108/3		
Аудиторные занятия (всего), в том числе	54/1,5		
Лекции	18/0,5	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-
Практические занятия	36/1	*	*
Самостоятельная работа (всего), в том числе	54/1,5	*	*
Другие виды самостоятельной работы (ИСР, ДЗ, подготовка к зачету)	18	*	*
Контроль текущий	-	-	-
Самостоятельное изучение (всего),	54	*	*
Зачет	12	-	-

4.2 Содержание разделов дисциплины

Содержание дисциплины разбито на 2 основных модуля и представлено в таблице 3. Здесь же указаны разделы, выносимые на самостоятельное изучение.

Таблица 3 - Содержание и трудоемкость дисциплины в целом и учебно-образовательных модулей

Модули	Содержание модулей / тематика разделов	Трудоемкость разделов, включая самостоятельную работу, час		
		Лекции	Практич. занятия	СРС
модуль 1 «Теоретический»	Тема 1. Токарная обработка, фрезерование, сверление, строгание, долбление, шлифование. <ul style="list-style-type: none"> • Физико-механические основы обработки резанием. • Классификация , устройство и эксплуатация металлорежущего оборудования. • Обработка на токарных станках. • Обработка на сверлильных и расточных станках,. • Обработка на фрезерных станках. • Обработка на протяжных, строгальных и долбежных станках, обработка зубчатых и резьбовых поверхностей., обработка на шлифовальных станках. 	1 1 1 1 1		18
	Тема 2. Свойства и области применения инструментальных сталей. <ul style="list-style-type: none"> • Материалы для режущих инструментов. • Основные понятия термической обработки сталей. • Основные понятия химико-термической обработки сталей. 	2 2 2		18
	Тема 3. Электрофизические, электрохимические, лучевые способы обработки материалов.	6		18
Итого по модулю 1		18	-	54
модуль 2 «Практический»	Тема 4. Токарная и слесарная обработка металлов и сплавов. <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с оборудованием • Станочные приспособления 		1 1	
	<ul style="list-style-type: none"> • Режущий и измерительный инструмент • Обработка наружных цилиндрических поверхностей • Выбор режимов резания • Обработка торцевых поверхностей • Обработка конических поверхностей • Обработка отверстий • Нарезание наружной резьбы • Нарезание внутренней резьбы • Отделочные операции • Основы слесарной обработки • Разметка и рубка • Гибка и правка • Опиливание и шабрение 		2 4 2 2 2 2 2 4 4 2 2 4	
Итого по модулю 2		-	36	-
Итого по сумме модулей 1,2 (семестр 2)		18	36	54

В таблице 4 представлено соответствие содержания каждого модуля и результатов обучения, что позволяет оценить вклад каждого учебно-образовательного модуля в достижение целей модульного образовательного курса.

Таблица 4 - Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Результаты обучения	Модуль 1	Модуль 2
1 Обобщенные общекультурные и профессиональные компетенции:		
ОПСК-2 – способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	*	*
ПК-1 – способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	*	*
ПК-6 – способен следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях		*
ПК-7 – готов осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств	*	*
ПК-9 – способен анализировать технологический процесс как объект управления	*	*
знания:		
основу теории механической обработки металлов и сплавов	*	*
основные технологические процессы механической обработки металлов	*	*
устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования	*	*
основные приспособления и инструменты, применяемые при механической обработке сплавов	*	*
основные технологические процессы слесарной обработки металлов	*	*
основные приспособления и инструменты, применяемые при слесарной обработке сплавов	*	*
умения:		
осваивать и эксплуатировать металлообрабатывающее оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования	*	*
участвовать в совершенствовании металлообрабатывающего оборудования для увеличения безопасности жизнедеятельности	*	*
выбирать инструмент и применять технические средства механической обработки металлов	*	*

<i>владение:</i>		
навыками изготовления изделий на металлорежущих станках и слесарной обработки	*	*

4.3 Тематика интерактивных форм обучения

Рабочей программой не предусмотрено интерактивной формы обучения.

4.4 Курсовое проектирование

Курсовое проектирование рабочей программой не предусмотрено.

4.5 Самостоятельная работа

Цели самостоятельной работы по данной дисциплине - формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску источников информации (в том числе в сети Интернет), обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, аргументированному отстаиванию своих позиций по заданной тематике, умение подготовки выступлений и ведения дискуссий

Самостоятельная работа по данной дисциплине заключается:

- в изучении отдельных тем курса в соответствии с таблицей 3 по рекомендуемой преподавателем учебной литературе и электронным сетевым источникам;
- в подготовке к выполнению практических занятий, включая оформление заключительного отчета по учебной практике;
- в подготовке ко всем видам контроля, включая промежуточный и итоговый контроль по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из интернет-источников на соответствующих сайтах.

Содержание тем, предназначенных для самостоятельного изучения, можно найти в списках основной литературы и дополнительной литературы.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, Google. а также пользоваться специализированными сайтами, такими как <http://www.naukaran.ru>, <http://www.maik.ru> и другими, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

При подготовке к зачёту необходимо тщательно изучить весь материал, который давался на практических работах, а также изучить вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения с использованием рекомендованной литературы.

По результатам обучения подготавливаются контрольные работы в виде рефератов.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Учебная практика» используются различные образовательные технологии:

- аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических работ;
- многие теоретические разделы подкрепляются иллюстративным материалом в формате презентаций;
- для контроля усвоения студентом разделов данного курса используются контрольные работы.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1 Система контроля по дисциплине – бально-рейтинговая. Всем формам текущего контроля по данной дисциплине (контрольные по отдельным темам, тестам текущего контроля по каждому модулю) присваивается определенное количество баллов. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам (60 – оценка по результатам рубежного контроля, 40 – промежуточная аттестация в конце семестра). Предусмотрена система «бонусов» и «штрафов» в соответствии с приложением А.

6.2 График текущего контроля знаний по дисциплине представлен в приложении Б.

6.3 В соответствии с учебным планом данная дисциплина заканчивается во II семестре – зачетом.

6.4 Студент имеет право при условии прохождения всех контрольных точек, при выполнении им всех работ, при общем количестве баллов не ниже 60, получить допуск к зачёту без прохождения им итогового контроля. Студент сдает зачет и может повысить итоговую оценку, набрав необходимое количество баллов. В зачетке и зачетной ведомости при этом по сумме баллов проставляется за зачет «зачтено» в соответствии со шкалой ECTS.

Таблица 7 – Шкала ECTS

Оценка по 4 бальной шкале	Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка ECTS	Градация
5(отлично)	Зачтено	90 - 100	A	отлично
4 (хорошо)		85 - 89	B	Очень хорошо
		75 - 84	C	хорошо
3 (удовлетворительно)		70 - 74	D	Удовлетворительно
		65 - 69		
		60 - 64	E	Посредственно
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

6.5 Примеры практических занятий

Модуль 2. Практический:

Режущий и измерительный инструмент
Обработка наружных цилиндрических поверхностей
Выбор режимов резания
Обработка торцевых поверхностей
Обработка конических поверхностей
Обработка отверстий
Нарезание наружной резьбы
Нарезание внутренней резьбы
Отделочные операции
Основы слесарной обработки
Разметка и рубка
Гибка и правка
Опиливание и шабрение

6.6 Примеры контрольных работ

- тема «Электрофизические, электрохимические, лучевые способы обработки материалов»:

Описать способы обработки материалов.

6.7 Примерный список вопросов для подготовки к зачёту (семестр II)

1. Деформации поверхностного слоя заготовки и инструмента. Динамика резания и тепловые явления. Износ инструмента.
2. Правила ТБ при работе на металлорежущих станках. Правила ТБ при выполнении слесарных работ. Правила слесарной безопасности. Правила электробезопасности для не электротехнического персонала. Правила оказания первой медицинской помощи.
3. Классификация станков и их назначение. Устройство и принцип действия токарно-винторезных станков.
4. Метод точения и применяемый инструмент. Токарно-винторезные станки и приспособления. Револьверные и карусельные станки.
5. Типы сверлильных станков и сверл. Технологические возможности расточных станков.
6. Метод фрезерования и типы фрез. Фрезерные станки общего назначения. Приспособления для фрезерных станков.
7. Особенности процесса резания. Станки и приспособления.
8. Формообразование зубьев при резании. Нарезание зубьев на зубообрабатывающих станках. Нарезание и накатывание резьб.
9. Метод шлифования и абразивный инструмент. Основные типы станков и виды шлифования.

10. Обработка с применением лезвийных и абразивных инструментов. Отделка зубчатых колес. Обработка поверхностей без снятия стружки.
11. Электроэрозионные, электрохимические, ультразвуковой и лучевые методы.
12. Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Твердые сплавы.
13. Виды термической обработки. Назначение термообработки. Разновидности закалки. Отпуск.
14. Виды: цементация, азотирование, нитроцементация, диффузионная металлизация.
15. Основные понятия и определения. Организация рабочего места слесаря. Назначение и применение слесарной обработки на производстве.
16. Способы разметки. Инструмент для разметки. Виды разметок. Кернение деталей. Сущность рубки металла. Инструмент для рубки. Способы рубки. Техника безопасности.
17. Гибка металла. Инструмент для гибки. Способы гибки. Способы правки металла. Назначение правки. Инструмент. Техника безопасности.
18. Сущность и назначение опиливания и шабрения. Способы обработки. Инструмент для обработки. Техника безопасности.
19. Понятие шероховатости поверхности. Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости поверхности на чертежах.
20. Типы резьб их назначение и параметры. Условия работы резьбовых соединений. Способы контроля резьбы.
21. Основные понятия о точности изготовления размеров. Качества. Точность обработки деталей. Отклонение формы и расположения поверхностей. Условные обозначения.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание издания (приводится в соответствии с ГОСТ 7.1-2003)	К-во экз.	Наличие грифа Минобр. РФ, НМС РФ, УМО
1	<u>Черепашин, Александр Александрович</u> . Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: учебное пособие для вузов / А. А. Черепашин, В. А. Кузнецов. – М.: Академия, 2008. – 285 с.	25	*
2	Моряков, Олег Сергеевич . Оборудование машиностроительного производства [Текст] : учебник / О. С. Моряков . — 3-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2014	20	*
3	Новиков В.Ю. Технология машиностроения: В 2 ч. (1-е изд.) учебник :Изд-во «Академия», 2011	10	*

Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание издания (приводится в соответствии с ГОСТ 7.1-2003)	К-во экз.	Наличие грифа Минобр. РФ, НМС РФ, УМО
1	Аршинов В.А., Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент. –М.: Машиностроение, 1975.	16	*
2	Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. –М.: Машиностроение, 1990.	2	
3	Адаскин, Анатолий Матвеевич. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие / А.М. Адаскин, В.М. Зуев –М.: Академия, 2004	1	*
4	Материаловедение и технология металлов : Учебник для вузов / Г. П. Фетисов, М. Г. Карпман, В. М. Матюнин и др.; Под ред. Г.П. Фетисова. – М.: Высшая школа, 2000.	1	
5	Технология конструкционных материалов: учебное пособие для вузов / А.Г. Алексеев [и др.]; под ред. М.А. Шатерина. – СПб.: Политехника, 2005	2	
6	Макаров Ф.В. Изучение структуры железоуглеродистых сплавов. Северск: СГТА, 2006.	15	*

в) Рекомендуемые Интернет-ресурсы для организации самостоятельной работы

Нормативно-техническая документация (ГОСТы, ОСТы, РТМ, РД и др.).

Операционная система WINDOWS XP, интегрированный пакет офисных приложений MS Office 2003 (приложения Word, Excel, PowerPoint, Visio). Работа осуществляется в локальной сети института, работающей под управлением сетевой операционной системы Novell NetWare 4. Работа во внешней сети Интернет осуществляется из учебных аудиторий вуза посредством выделенной линии со скоростью 2 Мбит/с (в пределах региональной сети - до 1 Гбит/с).

Рекомендуемые Интернет-ресурсы для организации самостоятельной работы:

<http://library.mephi.ru> - Распределенный сводный каталог библиотек институтов НИЯУ МИФИ;

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При теоретическом изучении дисциплины используются учебные аудитории СТИ, оборудованные доской, мультимедийной техникой, а также персональными

компьютерами типа Pentium в учебных аудиториях информационно-вычислительного центра СТИ.

При изучении курса используются учебные пособия и учебно-методические указания для выполнения самостоятельных и индивидуальных работ.

Практические занятия производится в учебно-производственных мастерских, оборудованных токарными, фрезерными, сверлильными станками, а также классом по слесарному обучению.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Учебная практика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 18.02.03 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» профиля подготовки бакалавров «Машины и аппараты химических производств».

Приложение А

Рейтинг-план

дисциплины «Учебная практика» для студентов направления 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной формы на 2 семестр

Название модуля	№ занятия	Теоретический раздел		Практический раздел						Рубежный контроль	
		Лекции		Лабораторные работы		Практические занятия		Текущий контроль			
		Содержание	Кол-во баллов	Содержание	Кол-во баллов	Содержание	Кол-во баллов	Содержание	Кол-во баллов		
Модуль 1 Теоретический	1-3	Токарная обработка, фрезерование, сверление, строгание, долбление, шлифование	8					КР по теме «Описание способов обработки материалов»	2		
		Свойства и области применения инструментальных сталей	8								
		Электрофизические, электрохимические, лучевые способы обработки материалов	2								
Максимальный балл модуля 1 20 баллов											
Модуль 2. Практический	4-5					Слесарная обработка металлов	20				
						Токарная обработка металлов	20				
Максимальный балл модуля 2 40 баллов											
Максимальный балл по модулям 1,2 (семестр 2) 60 баллов											

«Штрафы» - 1,0 балл – за задержку сдачи отчета по лабораторной работе и индивидуального домашнего задания на 1-2 недели
 «Бонусы» - 3,0 балла - за досрочно подготовленную и оформленную практическую работу.

Приложение Б

График текущего контроля знаний по дисциплине «Учебная практика» для студентов направления 18.03.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной формы на 2 семестр

Форма текущего и итогового контроля	Модули, номера недель, контрольные точки и их «стоимость»																		Итоговая аттестация	
	Семестр 2																			
	Модуль 1								Модуль 2											
Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1 Лабораторные работы																				
2 Практические работы										5		5		5		5				
3 Контрольные работы								2												
4 Текущий контроль (лекции)	2	2	2	2	2	2	2	4												
5 Итоговый контроль в форме зачёта																				40
	Итого за семестр: макс _т =60 баллов																		Итого на зачете: макс _з =40 баллов	
	Итого по дисциплине: макс _д =100 баллов																			

