

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кафедра «Технология машиностроения»

ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры разработчика
протокол № 8 от 26.11.2025 г.

Зав. кафедрой

_____ В.В. Глебов

«26» ноября 2025 год

УТВЕРЖДЕН:

на заседании Ученого совета АПИ НГТУ
протокол № 9 от 25.12.2025 г.

Директор института

_____ В.В. Глебов

«25» декабря 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Режущий инструмент

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*

Направленность: *Технология машиностроения*

Форма обучения: *очная, заочная*

Выпускающая кафедра *Технология машиностроения*

Разработчик (и): *Егоркин О.В., ст. преподаватель*

регистрационный № *15.03.05-42*

Начальник учебного отдела _____ О.Ю. Мельникова
подпись

Заведующая отделом библиотеки _____ О.Н. Старостина
подпись

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	9
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам.....	10
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда.....	13
4.2. Справочно-библиографическая литература.....	13
4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	13
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	14
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии.....	15
7.2. Методические указания для занятий лекционного типа.....	16
7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах.....	16
7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа.....	16
7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	16
7.6. Методические указания для выполнения РГР.....	17
7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы.....	17
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.....	17
9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ.....	17

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044.

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Профессиональные (ПК)	
ПК-1	Способен проектировать технологическую оснастку машиностроительных производств

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
ПК-1 Способен проектировать технологическую оснастку машиностроительных производств	ИПК-1.1. Анализирует технологические требования к механической обработке и конструктивные особенности детали для выбора типа технологической оснастки.	Знать: общие принципы выбора и проектирования инструментов; специфику и особенности различных методов формообразования и схемы резания; наиболее применяемые объекты инструментальной техники, особенности конструкций, эксплуатации и проектирования; современные тенденции развития инструментальной техники и совершенствования конструкции инструментов; Уметь: выбрать инструментальный материал, метод формообразования и схему резания, геометрические параметры режущей части; решать конкретные задачи по выбору и проектированию инструментов; самостоятельно пользоваться специальной, справочной, нормативной документацией при решении технологических и конструкторских задач; Владеть: навыками работы по определению характеристик и возможностей режущего инструмента для обработки заданной поверхности заготовки в рамках стандартных методик проектирования; выбора типов металлорежущих инструментов и их конструктивных и геометрических параметров проектирования металлорежущих инструментов, технологии их производства и эксплуатации.	ПС 40.031 ТФ С/02.6	Трудовые действия: Выбор средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства Составление технических заданий на разработку средств технологического оснащения второй очереди для изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства Трудовые умения: Определять технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления	Выполнение практических заданий, лабораторных работ. Контрольные вопросы при сдаче практического задания Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к экзамену Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

¹ При отсутствии данных данный столбец нужно удалить;² При отсутствии данных данный столбец нужно удалить.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
	ИПК-1.2. Выполняет проектные расчеты: схемы базирования, действующие нагрузки, требования к точности обработки и контроля.	Знать: Влияние параметров режущего инструмента на точность обработки Уметь: Определять требуемую точность обработки на основе расчетных схем для заданной операции Владеть: навыками расчета параметров точности на основе расчетных схем для заданной операции		машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства Использовать электронные каталоги производителей средств технологического оснащения, MDM-систему организации для выбора средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства Трудовые знания: Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности	Выполнение практических заданий, лабораторных работ. Выполнение курсового проекта Контрольные вопросы при сдаче практического задания Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к экзамену Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

Шифр и наименование профессионального стандарта:

ПС 40.031 «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»

Код и наименование обобщенной трудовой функции:

С «Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности»

Код и наименование трудовой функции:

ТФ С/02.6 «Разработка технологических процессов изготовления опытных образцов машиностроительных изделий средней сложности»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.02 «Режущий инструмент» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений.. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Материаловедение», «Сопротивление материалов», «Процессы и операции формообразования», «Компьютерное моделирование».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Режущий инструмент», необходимы при подготовке «Основы технологии машиностроения» «Технология машиностроения», «Программирование на станках с ЧПУ», выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является комплексное изучение всего спектра металлорежущего инструмента – от резцов и инструмента для обработки отверстий до сложных зуборезных, резьбообразующих инструментов и протяжек, включая освоение методов их проектирования, расчета геометрии и выбора инструментальных материалов под конкретные технологические задачи.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед. или 144 часа, распределение часов по видам работ семестра представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость в час	
	В т.ч. по семестрам	
	№ сем 6	№ сем 5
	очная	заочная
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	180	144
1. Контактная работа:	92	26
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	84	18
лекции	36	8
лабораторные	12	0
практические	36	10
1.2 Контрольно-самостоятельная работа	8	8
курсовая работа/курсовой проект	3	3
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)	1	1
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа	-	-
2. Самостоятельная работа	88	154
1.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	61	145
1.2 подготовка к контролю	27	9
3. Форма контроля	Экзамен	Экзамен

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного/заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов	
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
6 семестр/5 семестр						
	Раздел 1. Режущий инструмент как основное звено формообразования деталей					Проработка теоретического материала по курсу Тестирование по разделу 1 в СДО MOODLE
	1.1 Типы режущих инструментов и их выбор в зависимости от параметра и заданного технологического процесса.	1/1	–	–	1/2	
	1.2 Принципы формирования баз данных на режущие инструменты.	0,5/0	–	–	1/2	
	1.3 Составные части и элементы инструментов.	0,5/0	–	–	2/4	
	Итого по 1 разделу	2/1	0/0	0/0	2/8	
	Раздел 2. Инструментальные материалы, их физико-механические свойства и выбор в зависимости от вида инструмента и заданного технологического процесса					Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 2 в СДО MOODLE
	Тема 2.1 Инструментальные стали	1/0	–	–	0,5/2	
	Тема 2.2 Твердые сплавы	1/0	–	–	0,5/2	
	Тема 2.3 Минералокерамика	1/0	–	–	0,5/2	
	Тема 2.4 Синтетические сверхтвёрдые материалы	1/0	–	–	0,5/2	
	Итого по 2 разделу	4/0	0/0	14/10	4/8	
	Раздел 3. Резцы					Проработка теоретического материала по курсу. Подготовка к лабораторным работам. Тестирование по разделу 3 в СДО MOODLE
	Тема 3.1 Общие сведения о резцах и их классификация	1/1	–	–	0,5/2	
	Тема 3.2 Конструкции резцов и системы крепления	3/0	–	–	1/6	
	Тема 3.3 Специальные виды резцов	1/0	–	–	0,5/6	
	Лабораторная работа №1. Расчет и профилирования круглых и призматических фасонных резцов	–	8/0	–	1/1	
	Итого по 3 разделу	5/1	8/0	0/0	3/15	
	Раздел 4. Инструменты для обработки отверстий					Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 4 в СДО MOODLE
	Тема 4.1 Типы сверл, назначение и конструктивные особенности	2/1	–	–	1/4	

	Тема 4.2 Типы зенкеров, назначение и конструктивные особенности	1,5/0,5	–	–	0,5/4	
	Тема 4.3 Типы разверток, назначение и конструктивные особенности	1,5/0,5	–		0,5/4	
	Тема 4.4 Расточные резцы, назначение и конструктивные особенности	1/0	–	–	0,5/4	
	Практическое занятие №1 Расчет и проектирование комбинированных инструментов для обработки отверстий	–	–	8/3	0,5/1	
	Итого по 4 разделу	2	0/0	8/3	3/17	
	Раздел 5. Фрезы общего и специального назначения					
	Тема 5.1 Фрезы общего назначения, классификация и конструктивные особенности	2/1	–	–	1/6	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 5 в СДО MOODLE
	Тема 5.2 Фрезы общего назначения, классификация и конструктивные особенности	2/0	–	–	0,5/5	
	Практическое занятие №2 Расчет и проектирование дисковых и концевых фрез	–	–	6/0	0,5/1	
	Итого по 5 разделу	4/1	0/0	6/0	2/12	
	Раздел 6. Резьбообразующий инструмент					
	Тема 6.1 Резьбовые резцы.	0,5/0	–	–	0,5/2	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 6 в СДО MOODLE
	Тема 6.2 Метчики.	1/1	–	–	1/3	
	Тема 6.3 Инструмент для накатывания резьбы	0,5/0	–	–	1/3	
	Практическое занятие №3 Расчет и проектирование машинных метчиков		–	6/4	0,5/1	
	Итого по 6 разделу	2/1	0/0	6/4	3/9	
	Раздел 7. Протяжки					
	Тема 7.1 Типы протяжек, назначение и конструктивные особенности	4/1	–	–	1,5/10	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 7 в СДО MOODLE
	Практическое занятие №4 Расчет и проектирование круглых и шлицевых протяжек		–	6/3	0,5/2	
	Итого по 7 разделу	4/1	0/0	6/3	2/12	
	Раздел 8. Инструменты для обработки зубчатых колес					
	Тема 8.1 Инструменты для нарезания цилиндрических колес методом копирования, их профилирование и расчет.	1/0	–	–	0,5/2	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 8 в СДО MOODLE
	Тема 8.2 Зуборезные гребенки. Основные типы, назначение и область применения.	1/0	–	–	0,5/2	
	Тема 8.3 Червячные модульные фрезы.	1/0	–	–	1/4	

	Основные типы, назначение и область применения.					
	Тема 8.4 Шеверы. Основные типы, назначение и область применения.	1/0	–	–	0,5/2	
	Практическое занятие №5 Расчет и проектирование червячной фрезы	–	–	8/0	0,5/0	
	Итого по 8 разделу	4/0	0/0	8/0	3/10	
	Раздел 9. Абразивные инструменты					
	Тема 9.1 Абразивные инструменты	2/0,5	–	–	1/6	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к лабораторным работам. Тестирование по разделу 9 в СДО MOODLE
	Тема 9.2 Инструменты из синтетического алмаза и КНБ	1/0,5	–	–	0,5/4	
	Лабораторная работа №2 Конструкции и характеристики абразивных инструментов	–	4/0	–	0,5/0	
	Итого по 9 разделу	3/1	0/0	0/0	2/10	
	Раздел 10. Инструменты для автоматизированного производства					
	Тема 10.1 Особенности проектирования инструментов для автоматизированного производства	1/0	–	–	0,5/4	Проработка теоретического материала по курсу Подготовка к практическим работам. Тестирование по разделу 10 в СДО MOODLE
	Тема 10.2 Автоматизация обслуживания, смены и мониторинга инструмента	1/0	–	–	0,5/4	
	Итого по 10 разделу	2/0	0/0	0/0	1/8	
	Раздел 11. Курсовая работа					
	Тема 11.1 Курсовая работа	–	–	–	36/36	Проработка теоретического материала по курсовому проекту
	Итого по 11 разделу	0/0	0/0	0/0	36/36	
	ИТОГО за семестр	36/8	12/0	36/10	61/145	
	ИТОГО по дисциплине	36/8	0/0	36/10	61/145	

Таблица 5 - Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

Вид занятий	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
Лекции	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
Практические занятия, лабораторные работы	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы Информационно-коммуникационные технологии

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Гречишников В.А., Чемборисов Н.А., Схиртладзе А.Г., Ступко В.Б. и др. Проектирование режущего инструмента. Учебное пособие. Под общ. ред. Н.А. Чемборисова. Допущено УМО АМ - Старый Оскол: ТНТ, 2010 - 264 с., 2012
2. Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А., Погонин А.А., Санина Т.М., Дуганов В.Я., Гаевой А.П. Процессы формообразования и инструменты. Учебное пособие. Допущено УМО АМ – Старый Оскол: ТНТ, 2013 - 440с.
3. Трембач Е.Н. Мелетьев Г.А., Схиртладзе А.Г., Шебашев В.Е., Шобанов Л.Н. Проектирование металлорежущего инструмента. Учебник. . Допущено УМО АМ - Старый Оскол: ТНТ, 2010 - 388 с., 2012.

4.2. Справочно-библиографическая литература

1. Гречишников В.А. Григорьев С.Н., Схиртладзе А.Г., Седов Б.Е. и др. Режущие инструменты. Учебное пособие. Допущено УМО АМ - Старый Оскол: ТНТ, 2010 - 388 с., 2012.
2. Справочник конструктора-инструментальщика. Под общ. ред. В.А. Гречишникова и С.В. Кирсанова. – М.: Машиностроение, 2006 – 542 с.

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации к лекционным и практическим занятиям по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/145-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000651.pdf>
2. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по оформлению практических работ обучающихся» НГТУ ПВД 11.6/146-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000653.pdf>
3. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/148-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000654.pdf>
4. Положение по виду деятельности «Методические рекомендации по применению интерактивных форм, методов и технологий обучения» НГТУ ПВД 11.6/144-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000650.pdf>

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и

подлежит обновлению при необходимости).

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks» www.iprbookshop.ru
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка <https://cyberleninka.ru/journal>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Наука» <https://www.libnauka.ru>
5. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru>

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Windows 10 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017)	Open office 4.1.10 (лицензия Apache License 2.0)
Windows 7 (Подписка DreamSpark Premium договор № Tr000153075 от 11.04.2017)	Adobe Acrobat Reader DC-Russian (проприетарное ПО)
MS Office-2010 Russian Standart (Лицензия №46931090 от 20.05.2010)	GoogleChrome (Проприетарное (закрытое) бесплатное программное обеспечение)
Компас 3D (Лиц.согл. № 054A15 от 05.10.2015)	YandexBrowser (Бесплатное)
DrWeb (С/н SRBK-Z197-67LX-4N3W от 01.06.2026, до 02.06.27)	MozillaFirefox (MPL 2.0 (Mozilla Public License))
Мой Офис Стандартный (Договор № Л-80878 02.04.2019)	7-Zip (GNU LGPL)

Таблица 7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1.	Библиотека нормативной документации	https://files.stroyinf.ru/

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для проведения учебных занятий по дисциплине могут быть использованы любые учебные аудитории, лаборатории или специализированные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с требованиями к реализации программы. Сведения об оборудованных учебных кабинетах размещена на сайте АПИ НГТУ (<https://api.nntu.ru>) в разделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда» по ссылке: <https://api.nntu.ru/sveden/objects/>

Таблица 8. Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Учебная аудитория № 03	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1 шт. 2. Рабочее место студента – 30 шт. 3. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт. - экран для проектора – 1 шт. - доска меловая – 1 шт. 4. Комплект лабораторного оборудования.	
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Лаборатория «Металлорежущих станков» № 012	1. Комплект лабораторного оборудования.	
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Лаборатория «Информационных технологий» № 5	1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с монитором – 1 шт. 2. Рабочее место студента, оснащенное ПК с монитором – 12 шт. 3. Рабочее место студента – 12 шт. 4. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт. - экран для проектора – 1 шт. - доска маркерная – 1 шт.	

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа проводится в аудиторной и внеаудиторной форме, а также в электронной информационно-образовательной среде института (далее – ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При преподавании дисциплины «Основы обеспечения качества», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса, а также материалы для практических занятий находятся в свободном доступе в системе MOODLE на странице курса «Основы обеспечения качества» по адресу: <https://sdo.api.nntu.ru/course/view.php?id=99> и могут быть проработаны студентами до чтения лекций в ходе самостоятельной работы. Это дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях и практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, дискуссионные технологии, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч со студентами, так и современных информационных технологий, таких как форум, чат, внутренняя электронная почта СДО MOODLE.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента.

Для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенции в процессе текущего контроля применяется система контроля и оценки успеваемости студентов, представленная в ФОС дисциплине. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с использованием системы контроля и оценки успеваемости студентов, представленной в ФОС дисциплины

7.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- ~ качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- ~ качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все разделы курса. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров в аудиторных условиях.

Практические занятия обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- развитие умений и навыков владения общими принципами, методами и алгоритмами решения инженерных задач, связанными с механическими явлениями;
- подведение итогов занятий (результаты тестирования, готовность домашних заданий, выполненных в ходе самостоятельной работы).

7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

7.6. Методические указания для выполнения РГР

Учебным планом не предусмотрено.

7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Выполнение курсовой работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной

профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Курсовая работа должна представлять самостоятельную комплексную работу студента. При выполнении работы создаются следующие обязательные конструкторские (в соответствии с ГОСТ 2.102) документы:

- пояснительная записка объемом до 50 страниц, с присвоением ей по ГОСТ 2.103-2013 литеры «У»;
- рабочие чертежи двух инструментов формата А1 или А2 из присутствующих в вариантах на курсовую работу.

Предлагаемые исходные данные на курсовые работы разбиты на группы: резцы, осевой инструмент (сверла, зенкеры, развертки), фрезерный инструмент, протяжной инструмент, резьбообразующий инструмент, комбинированный инструмент.

Задание на выполнение конструкторской части курсовой работы студента определяется преподавателем дисциплины. Оно выдается в соответствии с расписанием занятий, не позднее 2 недели обучения. По усмотрению преподавателя варианты заданий могут быть продублированы в «СДО Moodle».

Пояснительная записка курсовой работы должна включать в себя титульный лист, задание на выполняемую работу, аннотацию, ведомость, содержание, расчетно-конструкторскую часть, библиографический список, номенклатурный список, приложения.

Расчетно-конструкторская часть должна состоять из двух разделов, соответствующих проектируемым инструментам.

Каждый раздел должен состоять из следующих подразделов:

- введение (с указанием, на основании каких исходных данных разработана конструкция инструмента);
- краткий обзор существующих типов инструментов данного вида;
- обоснование элементов и параметров конструкции инструмента, с выполнением подробных расчетов;
- сравнение обоснованной конструкции инструмента со стандартной конструкцией и обоснование возможности или невозможности применения последней.

Выполненный и окончательно оформленный курсовой работы предъявляется студентом и руководителем работы. Подпись руководителя работы только удостоверяет, что курсовая работа выполнена студентом самостоятельно, в установленном объеме и свидетельствует об отсутствии грубых, принципиальных ошибок в конструкциях работы, но не о полной его непогрешимости: численных значений расчета, допусков и т.п.

Защита курсовой работы производится на кафедре на заседании комиссии или перед руководителем курсовой работы.

На защиту курсовой работы отводится 10...15 минут. В процессе защиты студент делает краткое сообщение об основном содержании работы, целесообразности принятых решений и степени использования в проекте достижений науки и передового производственного опыта. Затем комиссией могут быть заданы вопросы студенту, как по содержанию курсовой работы, так и по соответствующему разделу курса «Режущий инструмент», а также разделов других дисциплин.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

- ~ ФОС включает в себя:
- ~ перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- ~ описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- ~ типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- ~ методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ им. Р.Е. Алексеева.

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.