

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.О.21 Основы технологии машиностроения

(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): *Пучков В.П., к.т.н., профессор; Прис Н.М., к.т.н., доцент*

регистрационный № *15.03.05-21*

Начальник учебного отдела _____ О.Ю. Мельникова
подпись

Заведующая отделом библиотеки _____ О.Н. Старостина
подпись

АРЗАМАС, 2026 год

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.....	7
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам.....	8
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда.....	15
4.2. Справочно-библиографическая литература.....	15
4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	15
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	16
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	16
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии.....	18
7.2. Методические указания для занятий лекционного типа.....	19
7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах.....	19
7.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа.....	19
7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	20
7.6. Методические указания для выполнения РГР.....	20
7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы.....	20
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.....	20
9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ.....	21

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
Общепрофессиональные (ОПК)	
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Профессиональные (ПК)	
ПК-2	Способен разрабатывать технологические процессы и проекты участков изготовления деталей машиностроения

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
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ИОПК 5.3. Предлагает эффективные решения, направленные на получение изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знать: - основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий Уметь: - использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий Владеть: - навыками использования закономерностей для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда			Выполнение практических заданий 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 ТФ ¹	Квалификационные требования к выбранной ТФ ²	Оценочные материалы (ОМ)	
					текущего контроля	промежуточного контроля
ПК-2. Способен разрабатывать технологические процессы и проекты участков изготовления деталей машиностроения	ИПК-2.3. Проектирует технологического процессы изготовления деталей машиностроения	Знать: - методику проектирования технологических процессов и задачи, решаемые на отдельных этапах проектирования Уметь: - разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности Владеть: - навыками проектирования технологических процессов и решения задач, решаемых на отдельных этапах проектирования, в т.ч. установления значений припусков, технологических режимов, норм времени, определения экономической эффективности проектируемых технологических процессов изготовления деталей	ПС 40.031 ТФ С/02.6	Трудовые действия Определение типа производства машиностроительных изделий средней сложности Выбор исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности Разработка маршрутных ТП изготовления машиностроительных изделий средней сложности Назначение технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности Оценка соответствия достигнутого уровня технологичности при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности требованиям технического задания Трудовые умения Искать необходимую для определения типа производства машиностроительных изделий средней сложности информацию в нормативно-технических и справочных документах Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке ТП изготовления машиностроительных изделий средней сложности Выявлять конструктивные особенности машиностроительных изделий <u>средней</u> сложности, влияющие на выбор метода получения заготовки Выбирать метод получения исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности Выбирать схемы базирования и закрепления заготовок, деталей и сборочных единиц машиностроительных изделий средней	Выполнение практических заданий Контрольные вопросы при сдаче практического задания Тестирование в СДО MOODLE по различным темам и разделам дисциплины	Вопросы к зачету Итоговый тест для проведения промежуточной аттестации

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
				сложности Формировать последовательности обработки отдельных поверхностей и группировать их в этапы обработки машиностроительных изделий средней сложности Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности Трудовые знания Критерии определения типа производства Технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям средней сложности Принципы работы и технические характеристики средств контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности Последовательность и правила выбора исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности Характеристики основных методов получения исходных заготовок для машиностроительных деталей средней сложности Принципы выбора технологических баз Типовые схемы базирования заготовок для машиностроительных деталей средней сложности Типовые схемы базирования деталей и сборочных единиц Принципы работы и технические характеристики средств технологического оснащения, используемых при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности Принципы выбора средств технологического		

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
				оснащения Параметры и режимы ТП изготовления машиностроительных изделий средней сложности Причины дефектов при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления машиностроительных изделий средней сложности		

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 машиностроительных изделий средней сложности»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.21 «Основы технологии машиностроения» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). 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: «Введение в специальность», «Материаловедение», «Основы обеспечения качества».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Основы технологии машиностроения», необходимы при изучении следующих дисциплин: «Режущий инструмент», «Технологическая оснастка», «Технология машиностроения».

Особенностью дисциплины является изучение и освоение методов и инструментов, методик и моделей, способствующих рациональным решениям проблем качества продукции и управления качеством на предприятиях.

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 5	№ сессии 3,4
	очная	заочная
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	74	28
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	68	22
лекции	24	8
лабораторные	24	4
практические	20	10
1.2 Контрольно-самостоятельная работа	6	6
курсовая работа/курсовой проект	-	-
текущий контроль, консультации по дисциплине	6	6
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)	-	-
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа	-	-
2. Самостоятельная работа	70	116
1.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	34	107
1.2 подготовка к контролю	36	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		
5 семестр/3,4 сессия						
ПК-2 ИПК-2.3	Раздел 1. Основные понятия и определения					
	Тема 1.1. Задачи дисциплины «Технология машиностроения». Основные понятия и определения	1/0,5	-	-	2/2	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
	Итого по 1 разделу	1/0,5	-	-	2/2	
	Раздел 2. Машина как объект производства					
	Тема 2.1. Машина как объект производства Служебное назначение машины и предъявляемые к ней технические требования. Исполнительные поверхности машины и связи между ними. Показатели качества машины. Переход от служебного назначения машины к параметрам точности. Виды поверхностей деталей машин	2/0,5	-	-	2/4	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
	Лабораторная работа №1. Исследование влияния режима резания на качество обработанных поверхностей деталей машин	-	6/4	-	2/8	Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы
	Итого по 2 разделу	2/0,5	6/4	-	4/12	
	Раздел 3. Показатели качества деталей машин					
	Тема 3.1. Показатели качества деталей машин. Параметры точности деталей, их	1/1	-	-	2/8	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического

	функциональная и количественная связь. Отклонения параметров точности деталей машин и причины их формирования.					мышления Дискуссионные технологии
	Итого по 3 разделу	1/1	-	-	2/8	
	Раздел 4. Основы теории базирования					
	Тема 4.1. Базирование в машиностроении. Базирование и базы в машиностроении. Образование комплектов баз. Три типовые схемы базирования. Правило шести точек. Тема 4.2. Базы в машиностроении. Классификация баз. Принцип единства баз. Организованная и неорганизованная смена баз. Математическое описание баз, идентификация и моделирование баз.	4/2	-	-	2/8	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
	Лабораторная работа №2. Исследование влияния способа базирования на точность изготовления деталей машин Практическая работа №1. Базирование и базы в машиностроении		6/-	6/4	2/8 2/8	Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы
	Итого по 4 разделу	4/2	6/-	6/4	6/24	
ПК-2 ИПК-2.3	Раздел 5. Основы теории размерных связей					
	Тема 5.1. Основные понятия и определения. Теория размерных цепей, основные понятия и определения. Линейные и угловые размерные цепи. Решение размерных цепей в номиналах при прямой и обратной задачах.	4/0,5	-	-	2/6	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии

	Тема 5.2. Виды размерных цепей. Конструкторские, технологические и измерительные размерные связи. Формирование погрешностей замыкающего звена для одного изделия и для партии. Тема 5.3. Методы достижения требуемой точности замыкающего звена. Методы достижения требуемой точности замыкающего звена. Достижение точности методами полной и неполной взаимозаменяемости. Достижение точности замыкающего звена по методу групповой взаимозаменяемости, методами регулировки и пригонки. Тема 5.4. Достижение точности машин в процессе сборки. Достижение точности машин в процессе сборки. Обеспечение требуемой точности в процессе сборки машин, последовательность соединения деталей.					
ПК-2 ИПК-2.3	Итого по 5 разделу	4/0,5	-	-	2/6	
	Раздел 6. Достижение качества деталей в процессе их изготовления					
	Тема 6.1. Достижение точности при изготовлении деталей. Достижение точности при изготовлении деталей машин. Три этапа настройки технологических систем на точность. Тема 6.2. Формирование погрешности установки. Формирование погрешности установки и пути её уменьшения. Причины	4/1,5	-	-	2/6	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии

	формирования погрешности статической настройки. Управление точностью статической настройки на станках. Тема 6.3. Формирование размера динамической настройки. Формирование размера динамической настройки. Влияние жёсткости технологической системы, вибраций, состояния оборудования и режущего инструмента на точность обработки Тема 6.4. Адаптивное управление в технологических процессах. Адаптивное управление на станках для повышения точности и производительности при изготовлении деталей.					
ПК-2 ИПК-2.3	Лабораторная работа № 3. Исследование влияния жесткости технологической системы на точность изготовления деталей машин Практическая работа №2. Исследование точности обработки методом статистического анализа	-	6/-	-	2/4	Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы
		-	-	4/4	2/10	
	Итого по 6 разделу	4/1,5	6/-	4/4	6/20	
	Раздел 7. Временные связи в производственном процессе					
	Тема 7.1. Техничко-экономические показатели изготовления машин. Техничко-экономические показатели изготовления машин. Тема 7.2. Основы технического нормирования. Временные связи в производственном процессе. Основы технического нормирования.	2/0,5	-	-	2/4	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
	Лабораторная работа №4. Исследование методов технического нормирования	-	6/-	-	2/4	Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы

	Практическая работа №3. Техническое нормирование станочных операций	-	-	4/-	2/10	Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы
ПК-2 ИПК-2.3	Итого по разделу 7	2/0,5	6/-	4/-	6/18	
	Раздел 8. Технологические основы снижения себестоимости машин					
	Тема 8.1. Расчёт материальных затрат на изготовление изделия. Расчёт материальных затрат на изготовление изделия. Сокращение расходов на материал, оборудование, инструмент и электроэнергию. Тема 8.2. Повышение эффективности технологических операций. Механизация и автоматизация технологических операций, введение многостаночного обслуживания.	2/0,5	-	-	2/4	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
	Итого по 8 разделу	2/0,5	-	-	2/4	
	Раздел 9. Технологические задачи подготовки и организации машиностроительного производства					
	Тема 9.1. Методы расчета припусков. Расчёт припусков и межпереходных размеров опытно-статическим и расчётно-аналитическим методами. Выбор метода получения заготовок. Тема 9.2. Показатели технологичности. Технологичность конструкции изделия и отдельных деталей. Тема 9.3. Групповые и типовые технологические процессы. Групповая обработка и типизация технологических процессов на примере изготовления фланцев. Тема 9.4. Технологические процессы сборки. Организация технологических	4/1	-	-	2/4	Подготовка к лекциям Тестирование в СДО MOODLE Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии

	процессов сборки изделий и изготовления деталей машин. Основы разработки технологического процесса сборки машины и изготовления её деталей. Последовательность разработки технологического процесса сборки. Оформление документации Тема 9.5. Технологические процессы изготовления деталей. Последовательность разработки технологического процесса изготовления деталей. Выбор технологических баз, определение переходов, формирование технологических операций. Оформление необходимой документации.					
ПК-2 ИПК-2.3	Практическая работа №4. Определение припусков и предельных размеров по технологическим переходам	-	-	6/2	2/9	Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы
	Итого по разделу 9	4/1	-	6/2	4/13	
	ИТОГО за семестр	24/8	24/4	20/10	34/107	
	ИТОГО по дисциплине	24/8	24/4	20/10	34/107	

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

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. **Базров Б.М.** Основы технологии машиностроения. Учебник для вузов. Допущено Министерством образования РФ. - М.: Машиностроение, 2007. - 736 с.
2. **Жуков Э.Л.,** Козарь И.И., Мурашкин С.Л. и др. Технология машиностроения. Кн.1. В 2 кн. Учебное пособие для вузов. Под ред. С.Л. Мурашкина. Допущено Министерством образования и науки РФ.- М.: Высшая школа, 2008. - 278 с.
3. **Жуков Э.Л.,** Козарь И.И., Мурашкин С.Л. и др. Технология машиностроения. Кн.2. В 2кн. Учебное пособие для вузов. Под ред. С.Л. Мурашкина. Допущено Министерством образования и науки РФ.- М.: Высшая школа, 2008. - 295 с.
4. **Кулыгин В.Л.,** Кулыгина И.А. Основы технологии машиностроения. Учебное пособие для вузов. Допущено УМО. - М.: Изд. Дом БАСТЕТ, 2011. - 168 с.
5. **Емельянов С.Г.,** Рудской А.М., Учаев П.Н., Кудряшов Е.А., Сергеев С.А. и др. Размерный анализ в машиностроении. Учебное пособие. Под ред. С.Г. Емельянова. Допущено УМО АМ. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 332 с.

4.2. Справочно-библиографическая литература

1. **Худобин Л.В.,** Белов М.А., Унянин А.Н. Базирование заготовок при механической обработке. Учебное пособие. Под ред. Л.В. Худобина. Допущено УМО АМ. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 248 с.
2. **Быков Ю.М.,** Схиртладзе А.Г., Быков С.Ю., Схиртладзе С.А. Анализ точности и стабильности процессов. Учебное пособие. Допущено УМО АМ - Старый Оскол: ТНТ, 2011 - 96 с.
3. **Прис Н.М.,** Схиртладзе А.Г. Конструкторско-технологические методы обеспечения заданных параметров точности в машиностроении. Учебное пособие. Допущено УМО АМ - Старый Оскол: ТНТ, 2015 - 364 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 лабораторных занятий и выполнению лабораторных работ по дисциплине» НГТУ ПВД 11.6/144-23 от 27 февраля 2023 г. Электронный адрес: <https://api.nntu.ru/sveden/files/000652.pdf>

4. 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>

5. 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
Microsoft Windows 10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	7-Zip (GNU LGPL)
Microsoft Windows 8.1 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	Google Chrome (Проприетарное (закрытое) бесплатное программное обеспечение)
Microsoft Office Standard 2016 (лицензия № 65824992)	Yandex Browser (Бесплатное)
P7 Офис (с/н 5260001439)	Mozilla Firefox (MPL 2.0 (Mozilla Public License))
Microsoft Visual Studio 2017 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	
Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025, до 31.05.26)	
ABBYY FineReader 10 Corporate Edition (Сертификат AF10-3S1V25-102 от 04.06.2010)	

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.	Сайт «Интернет и Право»	https://internet-law.ru/
2.	Библиотека нормативной документации	https://files.stroyinf.ru/
3.	База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ	https://polpred.com/news

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 оснащённость образовательного процесса. Доступная среда» по ссылке: <https://api.nntu.ru/sveden/objects/>

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

Адрес места нахождения	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащённость оборудованного учебного кабинета	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	Лаборатория «Технология машиностроения» № 102	1. Рабочее место преподавателя – 1 шт. 2. Рабочее место студента, оснащенное ПК с монитором – 6 шт. 3. Рабочее место студента – 18 шт. 4. Комплект демонстрационного оборудования: - мультимедийный проектор – 1 шт. - экран для проектора – 1 шт. - доска меловая – 1 шт. 5. Комплект лабораторного оборудования.: макеты УСП.	607227, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1
607227, Нижегородская	Лаборатория «Металлорежущих	1.Комплект лабораторного оборудования: Токарно -	607227, Нижегородская

область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1	станков» № 012	винторезный станок ИЖ 250ИТП Станок для заточки сверл 3Б652 Плоскошлифовальный 3Г71 Круглошлифовальный 3Б12М Универсально - заточной станок 3А64Д Поперечно- строгальный СТ-503 (тип 7А311) Универсально - фрезерный станок 676 Сверлильный станок 2А135 Вертикально - фрезерный 6М10 Хонинговальный станок 5М-14 Точильный станок 872М Настольно- сверлильный станок "Корвет" Профильно - шлифовальный станок с-827 Горизонтально- фрезерный станок 6Н82 Токарно- винторезный станок 16К20 Токарно- винторезный ТВ125П Токарно-винторезный станок 1К62 Отрезной станок 872М	область, г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19, пом.№1
--	----------------	---	---

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 технологии машиностроения», 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 технологии машиностроения» по адресу: <https://sdo.api.nntu.ru/course/view.php?id=322> 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

Лабораторные работы относятся к основным видам учебных занятий, которые направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений, а также формирование профессиональных практических умений.

Основными целями ЛР должны быть:

- ~ углубленное освоение обучающимися теоретических положений изучаемой дисциплины и получение практических навыков планирования, постановки и проведения эксперимента в соответствующей предметной области;

- ~ формирование умений применять полученные знания на практике;
- ~ изучение особенностей устройства, состояния, поведения и/или функционирования конкретных объектов исследования;

- ~ освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля свойств объектов исследования;

- ~ усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;

- ~ приобретение практических навыков выбора, настройки, регулировки и применения технических средств исследования, наблюдения, контроля, измерения;

- ~ выработка таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Для эффективного достижения перечисленных выше целей обучающиеся должны:

- ~ понимать смысл, содержание и значимость целей каждой из ЛР;
- ~ знать положения теории, относящиеся к особенностям устройства, поведения и применения данного объекта исследования;

- ~ знать особенности методов (способов) наблюдения, контроля и измерений, применяемых в ходе выполнения данной ЛР;

- ~ выполнять конкретные измерения и/или наблюдения, указанные в каждой ЛР;

- ~ обработать результаты измерений и/или наблюдений и оценить погрешности;

~ дать заключение о годности и полученной характеристике объекта исследования.

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

Учебным планом не предусмотрено.

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.