

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

Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя

_____ Т.И. Романовская

« _____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04.ДВ.02.01 Автоматизированные станки машиностроительного производства

Направление	<i>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Магистерская программа	<i>Технология машиностроения</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Выпускающая кафедра	<i>кафедра Технологии машиностроения</i>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<i>кафедра Технологии машиностроения</i>

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет/кр)
8	108 (3 ЗЕТ)	22	-	22	64	Зачёт
Итого	108 (3 ЗЕТ)	22	-	22	64	Зачёт

Димитровград 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	8
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	9
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
10 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	14

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний о видах обработки и процессах получения изделия на автоматизированных станках машиностроительного производства, формирование знаний о структуре и тенденциях развития современных видов обработки на производстве.

Задачи дисциплины:

- фундаментальную подготовку по автоматизированным станкам машиностроительного производства;
- ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования автоматизированных станков;
- подготовки бакалавров для работы в машиностроительном производстве.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ПК-7.3 Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий и контролировать соблюдение технологической дисциплины с учетом производственной системы ГК «Росатом»	З-ПК-7.3 Знать области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способу обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий, их влияние на структуру, а структуры- на свойства современных металлических и неметаллических материалов. У- ПК-7.3 Уметь обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий и контролировать соблюдение технологической дисциплины с учетом производственной системы ГК «Росатом» за счёт применения современных технологий станков и режущих инструментов. В- ПК-7.3 Владеть навыками проектирования технологичность процессов изготовления изделий; разработкой и оформлением технического задания и технического предложения в соответствии с требованиями производственной системы ГК «Росатом».

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический				
обеспечение технологичности изделий и процессов изготовления изделий машиностроения	конструктивные особенности основных типов режущих инструментов и использование их в технологическом процессе	ПК-7.3 Способен обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий и контролировать соблюдение технологической дисциплины с учетом производственной системы ГК «Росатом»	<p>З- ПК-7.3 Знать области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способу обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий, их влияние на структуру, а структуры- на свойства современных металлических и неметаллических материалов.</p> <p>У- ПК-7.3 Уметь обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий и контролировать соблюдение технологической дисциплины с учетом производственной системы ГК «Росатом» за счёт применения современных технологий станков и режущих инструментов.</p> <p>В- ПК-7.3 Владеть навыками проектирования технологичность процессов изготовления изделий; разработкой и оформлением технического задания и технического предложения в соответствии с требованиями производственной системы ГК «Росатом».</p>	<p>Профессиональный стандарт «40.031.Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»</p> <p>Обобщенная трудовая функция</p> <p>D/03.7. Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства</p>

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способу обработки; физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий, их влияние на структуру, а структуры- на свойства современных металлических и неметаллических материалов.

Уметь: обеспечивать технологичность процессов изготовления изделий и контролировать соблюдение технологической дисциплины с учетом производственной системы ГК «Росатом» за счёт применения современных технологий станков и режущих инструментов..

Владеть: навыками проектирования технологичность процессов изготовления изделий; разработкой и оформлением технического задания и технического предложения в соответствии с требованиями производственной системы ГК «Росатом».

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.04.ДВ.02.01 Автоматизированные станки машиностроительного производства относится к части, формируемой участниками образовательных отношений модуля дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4) учебного плана по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	В33 формирование ответственности в области профессиональной деятельности при разработке и реализации технологических процессов изготовления изделий машиностроения; В34 формирование экономической культуры производства; В35 формирование инженерного мышления и умения отстаивать свою профессиональную позицию.	Использование для формирования чувства личной ответственности в области профессиональной деятельности при разработке и реализации технологических процессов изготовления изделий машиностроения воспитательного потенциала следующих дисциплин профессионального модуля: «Основы технологии машиностроения»; «Процессы и операции формообразования»; «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов»; «Физические и тепловые явления в процессах формообразования», «Технология машиностроения» и др.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Б1.В.04.ДВ.02.01 Автоматизированные станки машиностроительного производства составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

Таблица 5.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий

Вид учебной работы	Всего, зачетных еди- ниц (акад. часов)	Семестр
		8
Контактная работа с преподавателем в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	44	44
– лекции	22	22
– практические занятия	-	-
– лабораторные работы	22	22
Самостоятельная работа обучающихся в том числе:	64	64
– изучение теоретического курса	64	64
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачёт	Зачёт
Итого по дисциплине	108	108
в том числе в форме практической подготовки <i>(при наличии)</i>	-	-

Таблица 5.2 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

№ раз- дела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, включая самостоятельную работу студентов, акад. часы								Формируемые индикаторы освоения компетенций
		Лекции	Практические занятия	в том числе в форме практической подго-	Лабораторные работы	в том числе в форме практической подго-	Самостоятельная ра- бота	в том числе в форме практической подго-	Всего часов	
1	Раздел 1 Виды авто- матизированных стан- ков машинострои- тельного производства	6	-	-	6	-	20	-	32	ПК-7.3
2	Раздел 2 ГАП и ГАЛ	8	-	-	8	-	22	-	38	ПК-7.3
3	Раздел 3 ГПУ и ГПМ	8	-	-	8	-	22	-	38	ПК-7.3
ИТОГО		22	-	-	22	-	64	-	108	

5.2 Содержание дисциплины

Таблица 5.3 - Лекционный курс

№ лек- лек- ции	Номер раздела	Тема лекции	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с ис- пользованием интерактивных образовательных технологий
1	1	Тема 1. Элементы систем управления стан- ками. Устройства числового программного управления. Мехатронные узлы повыше- ния жесткости. Тема 2 Токарный патронно-центральной ста-	2	1

		нок с контурной системой ЧПУ. Токарно-револьверные станки с ЧПУ.		
2	1	Тема 3. Одностоечный токарно-карусельный станок с ЧПУ. Тема 4. Токарные полуавтоматы и автоматы опор.	4	1
3	1	Тема 5. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ Радиально-сверлильный станок с ЧПУ. Тема 6 Горизонтально-расточный станок с ЧПУ.	2	
4	2	Тема 1. ГАП как современный способ организации производства. Тема 2 Достоинства и недостатки ГАП	2	
5	2	Тема 3. ГАЛ как современный способ организации производства. Тема 4 Достоинства и недостатки ГАЛ	4	1
6	3	Тема 1. ГПУ как современный способ организации вспомогательного производства. Тема 2 Достоинства и недостатки ГПУ	4	1
7	3	Тема 3. ГПМ как составной элемент ГПУ, ГАЛ и ГАП. Тема 4 Виды ГПМ. Достоинства и недостатки ГПМ	4	1
Итого			22	5

Практические работы

Учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.4 - Лабораторные работы

№ занятия	Номер раздела	Наименование лабораторной работы и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе в форме практической подготовки
1	1	Виды токарных автоматизированных станков машиностроительного производства	2	1
2	1	Сверлильные автоматизированные станки	2	1
3	1	Координатно-расточные станки с ЧПУ	2	1
4	1	Резьбообрабатывающие станки с ЧПУ	2	1
5	1	Фрезерные станки с ЧПУ	2	
6	1	Комбинированный фрезерно-долбежный станок с ЧПУ.	2	
7	2	Горизонтальный МС с четырьмя управляемыми осями координат, используемые в составе ГАП и ГАЛ	2	
8	2	Многоцелевой станок с вертикальным и горизонтальным расположением шпинделей, используемые в составе ГАП и ГАЛ	2	

9	2	Координатно-расточного станок с ЧПУ используемые в составе ГАП и ГАЛ	2	
10	3	Шлифовальный станок с ЧПУ. Фрезерно-токарный станок используемые в составе ГПУ и ГПМ	4	1
ИТОГО:			22	5

Таблица 5.5 - Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1.1	Подготовка к лекционным занятиям, проработка теоретических материалов по теме лекционного занятия	7
	1.2	Подготовка к лабораторным работам	7
	1.3	Постобработка данных лабораторных работ и оформление отчетов	7
2	2.1	Подготовка к лекционным занятиям, проработка теоретических материалов по теме лекционного занятия	7
	2.2	Подготовка к лабораторным работам	7
	2.3	Постобработка данных лабораторных работ и оформление отчетов	7
3	3.1	Подготовка к лекционным занятиям, проработка теоретических материалов по теме лекционного занятия	7
	3.2	Подготовка к лабораторным работам	7
	3.3	Постобработка данных лабораторных работ и оформление отчетов	8
ВСЕГО ЧАСОВ:			64

Курсовые работы (проекты) по дисциплине

Учебным планом не предусмотрены

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общие образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины Б1.В.04.ДВ.02.01 Автоматизированные станки машиностроительного производства подробно изложены в методических указаниях «Методические рекомендации для преподавателей по организации аудиторной работы студентов / сост. С.Н. Власов. – Димитровград: ДИТИ НИЯУ МИФИ, 2015. – 34 с.». Кроме того, дополняющие образовательные технологии, применяемые в процессе изучения дисциплины «Автоматизированные станки машиностроительного производства» следующие

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- коммуникативное обучение;
- проектная технология;
- информационно-коммуникативные технологии;
- групповые технологии;
- компетентностный подход;
- деятельностный подход.

Организационные формы преподавания следующие:

- учебно-исследовательская деятельность;
- создание продуктов и макетов;

- работа в системе погружения.

Для проведения занятий с использованием электронного образования и дистанционных образовательных технологий используются следующие образовательные технологии и средства освоения дисциплины:

- электронная информационно-образовательная среда НИЯУ МИФИ – Режим доступа <https://eis.mephi.ru/>;
- платформа для проведения on-line конференций и вебинаров ZOOM – Режим доступа <https://zoom.us/>;
- файлообменная система Google Диск – Режим доступа <https://drive.google.com/>;
- система обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи WhatsApp;
- социальная сеть ВКонтакте;
- электронная почта преподавателей и студентов.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ)

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний студентов ДИТИ НИЯУ МИФИ.

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- устные опросы;
- расчетно-графические работы
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и домашних заданий.

Промежуточный контроль студентов производится в следующих формах:

- тестирование;
- защита лабораторных работ (по совокупности);

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и/или решения задач).

Примерный перечень тем для устного опроса

Объясните устройство, назначение и принцип действия следующих станков:

1. Токарно - винторезные станки с ЧПУ.
2. Токарные автоматы и полуавтоматы.
3. Токарно – револьверные станки с ЧПУ
4. Многошпиндельные токарные автоматы и полуавтоматы
5. Сверлильные станки с ЧПУ.
6. Круглошлифовальные станки с ЧПУ.
7. Бесцентрово-шлифовальные станки с ЧПУ.
8. Внутришлифовальный автомат.
9. Плоскошлифовальные станки с ЧПУ.
10. Зубообрабатывающие станки с ЧПУ.
11. Зубофрезерные полуавтоматы
12. Зубострогальные станки и автоматизированный способ подбора сменных колес
13. Зубообрабатывающие станки с ЧПУ
14. Резьбофрезерный полуавтомат;

15. Фрезерование резьбы на станках с ЧПУ
16. Резьбофрезерный полуавтомат.
17. Резьбошлифовальный станок с ЧПУ.
18. Фрезерные станки с ЧПУ.
19. Комбинированные строгальные станки.
20. Комбинированный фрезерно-долбежный станок с ЧПУ
21. Многоцелевые станки с ЧПУ.
22. Агрегатные станки с ЧПУ с одной силовой головкой
23. Агрегатные станки с ЧПУ с тремя силовыми головками
24. Многостаночные роботизированные технологические комплексы.
25. Роботизированные технологические комплексы сборочных операций
26. Многошпиндельные токарные автоматы и полуавтоматы
27. Одношпиндельные токарные автоматы и полуавтоматы

Примеры тестов

1. Как называется механическое устройство с согласованно работающими частями, осуществляющими целесообразное движение для преобразования энергии, материалов или информации.
а) машина;
б) аппарат;
в) агрегат;
г) оборудование.
2. Как называется совокупность рабочих мест, которая образует организационно-техническую единицу производства?
а) цех;
б) участок;
в) рабочее место;
г) отделение.
3. Из чего изготавливаются формы для литья под давлением?
а) жаропрочная сталь;
б) чугун;
в) алюминий;
г) пластмасса.
4. Какой из нижеперечисленных материалов является основным материалом режущих инструментов?
а) углеродистая инструментальная сталь;
б) легированная инструментальная сталь;
в) быстрорежущая сталь;
г) металлокерамические твердые сплавы.
5. Какой материал не используется для изготовления абразивных кругов?
а) белый электрокорунд;
б) карбид кремния зелёный;
в) наждак природный;
г) алмаз синтетический

Вопросы к зачёту

1. На какие четыре основные группы можно разделить производственные функции, выполняемые человеком в процессе труда?
2. Какие минимальные функции должны выполняться на металлорежущем станке-автомате?
3. Каждый процесс протекает во времени и чем он характеризуется?
4. За счет какой силы осуществляется перемещение деталей в вибрационных бункерах?

5. Назначение контрольных автоматов
6. Что называется автоматом?
7. Назовите два основных класса технологических процессов с точки зрения возможности их автоматизации
8. Что необходимо соединить в единую систему для осуществления производственного процесса в автоматическом режиме?
9. Какое загрузочное устройство является более совершенным с точки зрения автоматизации?
10. По какому параметру клиновой калибр автомата применяют при сортировке конических роликов ?
11. Как происходит сборочный процесс на роторных сборочных автоматах и линиях?
12. Чем отличается полуавтоматическая рабочая машина от автомата?

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 8.1 - Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой

N п/п	Автор	Название	Место изда- ния	Наименование издательства	Год из- дания	Количество экземпляров
Основная литература						
1	Черпаков Б.И.	Технологическое обо- рудование машино- строительного произ- водства	Москва	Академия	2020	5
2	Елисеев В.Г., Коробов В. М., Милованов Н.Н.	Программирование тех- нологического оборудо- вания с числовым про- граммным управлением [Электронный ресурс] : лабораторный практи- кум /	Москва	НИЯУ МИФИ	2019	1
3	Елисеев, В.Г., Коробов В. М., Милованов Н. Н..	Автоматизация про- ектирования в про- граммном комплексе Т-Flex [Электронный ресурс] : учебное по- сobie /	Москва	НИЯУ МИФИ	2020	1
Дополнительная литература						

1	Белинис С.М., Варламова А.В.	Автоматизированные станки машиностроительного производства. Методические указания к лабораторным работам для студентов направлений 151900 – «Конструкционно-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и 151000 – «Технологические машины и оборудование» дневной и заочной форм обучения	Димитровград	ДИТИ НИЯУ МИФИ	2018	92
---	---------------------------------	---	--------------	-------------------	------	----

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Интернет-портал о металлообработке. <http://stanok-online.ru>

Таблица 8.2 – Рекомендуемые электронно-библиотечные системы

№	Наименование ресурса	Тематика
1	ЭБС Лань	Инженерно-технические науки
2	ЭБС Юрайт	Технические науки
3	ЭБС Ibooks	Машиностроение и инжиниринг. Инженерное дело
4	ЭБС КС	Адаптивные технологии для обучения людей с ОВЗ
5	ЭБС НИЯУ МИФИ	Инженерно-технические науки

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8.3 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система корпорации Microsoft, ориентированная на управление с помощью графического интерфейса.
2	КОМПАС-3D	Российская система трехмерного проектирования. КОМПАС-3D широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности.
3	Adobe Acrobat Reader DC	Программное обеспечение для просмотра, печати и комментирования документов PDF.

Таблица 8.4 – Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности)	Патенты, информационно-поисковая система	https://www1.fips.ru
2	Роспатент	Патенты, информационно-поисковая система	https://searchplatform.rospatent.gov.ru

Наибольший эффект от использования новых информационных технологий в образовательном процессе достигается при использовании:

- информационных и демонстрационных программ;
- моделирующих программ, обеспечивающих интерактивный режим работы обучаемого с компьютером;
- тестовых систем для диагностики уровня знаний;
- доступа к информационным ресурсам сети Интернет.

Информационные технологии используются на различных этапах учебного процесса.

1) На лекционных занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций, применяется иллюстративный материал. Одновременное воздействие на два важнейших органа (слух и зрение) облегчает процесс восприятия и запоминания информации, придает наглядность теоретическому материалу.

2) На лабораторно-практических занятиях для закрепления материала используется моделирование технологических процессов с помощью компьютера.

3) Для контроля и коррекции знаний используется компьютерное тестирование.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: САД-система КОМПАС, Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word), Skype, собственное зарегистрированное программное обеспечение.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: справочные службы сети Интернет, Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Профессиональная поисковая система Science Direct, Профессиональная поисковая система JSTOR, Профессиональная поисковая система ProQuest, Профессиональная поисковая система НЭБ, Профессиональная поисковая система EconLit.

Применяются такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Лаборатория технологии машиностроения № 3-107. Содержит оборудование для проведения лабораторных, практических работ по профессиональным дисциплинам (технология машиностроения, станки с числовым программным управлением, сопротивление материалов): разрывная машина с ЧПУ, лазерная установка для управления, лазерный станок для резки, станок токарный с ЧПУ, станок фрезерный с ЧПУ, электропечь, универсальный заточной станок Посадочные места – 20	433507, Ульяновская область, г. Димитровград, ул.Куйбышева, 294
2	Компьютерный класс № 1-33 Компьютерный класс, оснащённый компьютерами с выходом в Интернет, а также принтером, сканером, мультимедийным проектором: Celeron 1100 МГц (2001 г.) - 12 шт. Принтер Laser SHOT LBP-1201 (2005 г.) - 1 шт. Ноутбук Samsung (2007) – 1 шт. Проектор NEC VT47 (2005) – 1 шт.	433507, Ульяновская область, г. Димитровград, пр. Димитрова, 4

10 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 N 245);
- Положением об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ, утвержденным 29.08.2017г.;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1)

2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Руководитель магистерской программы,

ученая степень, должность

личная подпись расшифровка подписи дата