

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	ОП.11	Информационные технологии в профессиональной деятельности
	индекс дисциплины	название дисциплины
по профессиональному модулю		
	индекс ПМ	название ПМ
по междисциплинарному курсу		
	индекс МДК	название МДК
специальность	15.02.08	Технология машиностроения
	код специальности	название специальности

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО):

15.02.08

код специальности

Технология машиностроения

название специальности

15.00.00

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и материалобработка

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский электромеханический колледж»

Разработчик(и):

преподаватель

Лоц Людмила Александровна

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

должность, ученая степень

подпись

фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК

 А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является элементом обязательной части учебных циклов ППСЗ и входит в состав профессионального учебного цикла, является общепрофессиональной дисциплиной. Успешное освоение учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» позволит обучающемуся овладеть всеми видами профессиональной деятельности по выбранной профессии.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа;
- проектировать с помощью системы САПР ТП маршрутные, операционные карты, операционные эскизы технологического процесса;
- работать с электронными справочниками по специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами;
- способы создания и визуализации анимированных сцен.
- принципы и методы автоматизации проектирования технологий в машиностроении;
- программные средства моделирования структуры технологического процесса.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 26 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы	64
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
• написание реферата на одну из предложенных тем	26
Итоговая аттестация в форме	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. КЛАССЫ И ВИДЫ CAD И CAM СИСТЕМ, ИХ ВОЗМОЖНОСТИ И ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ		12	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие №1 Изучение возможностей CAD и CAM систем.	2	2
	Практическое занятие №2 Изучение классов и видов CAD и CAM систем. Принципы функционирования.	2	2
Тема №1. Виды операций над 2D и 3D объектами	Практическое занятие №3 Виды операций над 2D и 3D объектами. Создание модели простой детали	2	1
	Практическое занятие №4 Оформление конструкторской документации посредством CAD систем. Создание трехмерной модели на основе чертежа.	2	1
	Контрольные работы		
	Самостоятельная внеаудиторная работа студента: Написание реферата на одну из предложенных тем	4	
Раздел 2. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ		28	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	22	
	Практическое занятие №5	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Оформление технологической документации посредством САМ систем. Навигация по программе САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология		
	Практическое занятие №6 Проектирование ТП с использованием баз данных типовых ТП в диалоговом режиме в среде САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология	2	2
	Практическое занятие №7 Проектирование ТП с использованием баз данных типовых технологических процессов в полуавтоматическом и автоматическом режимах.	2	2
	Практическое занятие №8 Проектирование с помощью системы САПР ТП маршрутных, операционных карт, операционных эскизов ТП.	2	2
	Практическое занятие №9 Проектирование с помощью системы САПР ТП маршрутных, операционных карт, операционных эскизов ТП.	2	2
	Практическое занятие №10 Подключение к ТП графических документов: чертежа, операционных эскизов в среде САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология.	2	2
	Практическое занятие №11 Внесение изменений в комплекты технологических документов на технологические процессы изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий.	2	2
	Практическое занятие №12 Расчёт режимов резания, норм времени с помощью приложений в среде САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология	2	2
	Практическое занятие №13 Расчёт МЦХ детали с помощью приложений в среде САПР ТП	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	ВЕРТИКАЛЬ –Технология		
	Практическое занятие №14 Работа со справочными приложениями в среде САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология	2	2
	Практическое занятие №15 Электронные справочники. Работа с электронными справочниками по специальности	2	2
	Самостоятельная внеаудиторная работа студента: Написание реферата на одну из предложенных тем	6	
РАЗДЕЛ 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ И МНОГООСЕВОЙ ОБРАБОТКИ СТАНКАХ С ЧПУ		36	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	24	
	Практическое занятие №16 Задание стратегии обработки при использовании CAD/ CAM систем. Изучение интерфейса программы PowerMILL	2	2
	Практическое занятие №17 Выполнение работы по проектированию модели заготовки в системе PowerMILL	2	2
	Практическое занятие №18 Определение стратегии обработки в системе PowerMILL. NC-файл.	2	2
	Практическое занятие №19 Задание технологической информации для формирования управляющей программы в системе PowerMILL. Создание черновой траектории.	2	2
	Практическое занятие №20 Задание технологической информации для формирования управляющей программы в системе PowerMILL. Создание чистой траектории.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие №21 Выполнение работы по формированию управляющей программы для станков с ЧПУ в системе PowerMILL	2	2
	Практическое занятие №22 Выполнение работы по формированию управляющей программы для станков с ЧПУ в системе PowerMILL	2	2
	Практическое занятие №23 Выполнение работы по формированию управляющей программы для токарных станков с ЧПУ в системе PowerMILL	2	2
	Практическое занятие № 24 Проектирование технологического процесса детали «Зубчатое колесо» в среде САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология.	2	2
	Практическое занятие № 25 Проектирование технологического процесса детали «Зубчатое колесо» в среде САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология.	2	2
	Практическое занятие № 26 Создание управляющей программы по токарной обработке для детали «Зубчатое колесо» в системе PowerMILL	2	2
	Практическое занятие №27 Создание управляющей программы по фрезерной обработке для детали «Зубчатое колесо» в системе PowerMILL	2	2
	Самостоятельная внеаудиторная работа студента: Написание реферата на одну из предложенных тем	12	
Тема 2. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА		8	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная внеаудиторная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 28 Российская система автоматизированного проектирования. Навигация по программе САПР T-Flex	2	2
	Практическое занятие № 29 Российская система автоматизированного проектирования. Навигация по программе ADEM.	2	2
	Практическое занятие № 30 Знакомство с интерфейсом программы ADEM.	2	2
	Самостоятельная внеаудиторная работа студента: Написание реферата на одну из предложенных тем	2	
РАЗДЕЛ 4. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ АНИМИРОВАННЫХ СЦЕН		6	
	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №31 Изучение основных сведений о визуализации анимированных сцен	2	2
	Практическое занятие №32 Визуализация.	2	2
	Самостоятельная внеаудиторная работа студента: Написание реферата на одну из предложенных тем	2	
Комплексный экзамен		8	
Всего:		90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» требует наличия

- компьютерного класса для выполнения практических работ.

Оборудование учебного кабинета для выполнения практических:

- доска классная,
- по количеству обучающихся столы, стулья;
- комплект дидактических раздаточных материалов.

Технические средства обучения:

- ПК – по числу студентов

Программного обеспечения

- операционная система Windows XP и выше
- Графический редактор КОМПАС-3D
- САПР ВЕРТИКАЛЬ –Технология
- программа PowerMILL
- программа ADEM.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- программа PowerMILL;
- программа ADEM;
- программа САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ –Технология.

Дополнительные источники:

Информационные интернет- ресурсы:

1. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf
2. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкторской и технологической документации посредством САД и САМ систем; - проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - создание трехмерных моделей на основе чертежа; - проектирование с помощью системы САПР ТП маршрутных, операционных карт, операционных эскизов технологического процесса; - работа с электронными справочниками по специальности. 	Метод практического контроля – контроль умений обучающихся по итогам практических занятий.
усвоенные знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования; 	Метод практического контроля – контроль знаний обучающихся по итогам выполнения практического занятия №1
<ul style="list-style-type: none"> - виды операций над 2D и 3D объектами; 	Метод практического контроля – контроль знаний обучающихся по итогам выполнения практического занятия № 3
<ul style="list-style-type: none"> - способы создания и визуализации анимированных сцен; 	Метод практического контроля – контроль знаний обучающихся по итогам выполнения практических занятий № 29, № 30
<ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы автоматизации проектирования технологий в машиностроении; 	Метод практического контроля – контроль знаний обучающихся по итогам выполнения практических занятий № 7- № 19
<ul style="list-style-type: none"> - программные средства моделирования структуры технологического процесса. 	Метод практического контроля – контроль знаний обучающихся по итогам выполнения практических занятий №7- № 11