

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ / Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательной подготовки в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина.

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

Цели:

Формирование представлений о информационных технологиях, используемых на производстве.

Задачи дисциплины:

– сформировать понятийный аппарат по данной дисциплине;
– показать необходимость знаний информационных технологий для дальнейшего обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;

– виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

– способы создания и визуализации анимированных сцен.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 108 часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки 72 часа;

– самостоятельной работы 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теория	4
практические занятия	68
лабораторные занятия	–
контрольные работы	–
Самостоятельная работа	36
Итоговая аттестация по дисциплине дифференцированный зачет	

2.2 Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов

Естественнонаучный и общепрофессиональный модули

<p>Профессиональное и трудовое воспитание</p>	<p>- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации программист, техник, специалист по электронным приборам и устройствам, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 	<p>1 Организация системы взаимодействия с Молодежным Объединением и Отраслевым центром компетенций ФГУП "Приборостроительный завод им. К.А. Володина", отделом практики ТТИ НИЯУ МИФИ.</p> <p>2. Участие и организация профориентационных мероприятий для школьников 1-11 классов.</p> <p>3. "Дни карьеры ГК «Росатом».</p> <p>4. Цикл мероприятий, посвященных 75-летию атомной промышленности.</p> <p>5. Участие в организации внутривузовского чемпионата WorldSkills.</p> <p>6. Проведение презентаций предприятий, организация встреч работодателей с выпускниками ВО и СПО.</p> <p>7. Семинары-тренинги для выпускников по навыкам поиска работы и трудоустройству</p> <p>8. Анкетирование выпускников.</p> <p>9. Организация адаптации студентов – практикантов в рамках академической мобильности студентов НИЯУ МИФИ.</p> <p>10. Ежегодный фестиваль для молодежи и школьников горнозаводского края Челябинской области "За техническое образование".</p> <p>11. Церемония награждения студентов "Трудовое лето".</p> <p>12. Организация мероприятий по летней занятости студентов. Работа стройотряда "Импульс".</p> <p>13. Конкурсы профессионального мастерства, стажировки, профессиональные пробы.</p>
	<p>- формирование психологической готовности к</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования устойчивого интереса к 	

	<p>профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)</p>	<p>профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.</p>	
	<p>- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля, для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.</p>	

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции элементов программы
1	2	3	4
Раздел 1. Технология обработки и преобразования информации		2	
Тема 1.1. Применение информационных технологий в машиностроении и металлообработке	Содержание	2	ОК 01. – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Введение. Использование программных средств в профессиональной деятельности		
	2. Классы и виды CAD/CAM систем, их возможности и принципы функционирования.		
	3. Возможности проектирования технологических процессов в автоматическом и полуавтоматическом режиме.		
	Практическая подготовка. Темы практических занятий:	–	
Раздел 2. Машиностроительное черчение в системе КОМПАС		31	
Тема 2.1. Построения на плоскости	Содержание	31	ОК 01. – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.5 ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Чертежи деталей, изготавливаемых точением.		
	2. Особенности создания спецификации в ручном и автоматическом режимах.		
	3. Чертеж пружины.		
	Практическая подготовка. Темы практических занятий:	30	
	1. Выполнение чертежа детали, включающего в себя формы многогранных тел.	4	
	2. Выполнение чертежа детали, изготавливаемой литьем (главный вид).	4	
	3. Выполнение чертежа детали, изготавливаемой литьем (вид сверху, обозначение ступенчатого разреза).	4	
	4. Выполнение сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	6	
	5. Выполнение сборочного чертежа.	8	
6. Оформление сборочного чертежа.	4		
Раздел 3. Объемное моделирование в системе КОМПАС-3D		39	
Тема 3.1. Построение и редактирование	Содержание	39	ОК 01. – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.5
	1. Особенности объемного моделирования.		

трехмерных моделей	Практическая подготовка. Темы практических занятий:	38	ПК 2.1 – ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2
	1. Построение моделей операциями Выдавливания.	4	
	2. Применение массивов при построении моделей.	4	
	3. Создание трехмерной модели на основе чертежа.	4	
	4. Построение модели операцией Вращение.	4	
	5. Построение модели операцией По сечениям.	4	
	6. Создание детали.	6	
	7. Создание детали, применяя проекционное черчение.	6	
	8. Создание ассоциативного чертежа детали.	6	
Самостоятельная работа		36	
Всего:		44	

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей: учебное пособие / И. П. Конакова, Т. В. Нестерова; под редакцией Т. В. Нестеровой. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. – 136 с. – ISBN 978 5 7996 2270 1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106376.html>.

2. Компас-3D: полное руководство. От новичка до профессионала / Н. В. Жарков, М. А. Минеев, М. В. Финков, Р. Г. Прокди. – Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2016. – 672 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/44023.html>.

Дополнительная литература:

1. Таранцев, И. Г. Компьютерная графика: учебное пособие / И. Г. Таранцев. – Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2017. – 70 с. – Текст:

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL:
<https://www.iprbookshop.ru/93458.html>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">– классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;– виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;– способы создания и визуализации анимированных сцен. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">– оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД 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;	<ul style="list-style-type: none">- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;- предьявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D».	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none">- тестирования- практической работы- контрольной работы

Формы оценки результативности обучения для дифференцированного

зачета:

– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;

– или традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильности ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись
1				
2				
3				