

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



Зам. директора

Т.В. Труфанова

«29» октября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Информатика

Специальность: 15.02.09 Аддитивные технологии

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения: очная

Трехгорный
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК И ПК	12
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Информатика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 15.02.09 Аддитивные технологии

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять разрезы и виды в системах 3D моделирования;
- настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- создавать сборочный чертеж в системах 3D моделирования;
- создавать спецификации в системах 3D моделирования;
- добавлять стандартные изделия.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные элементы интерфейса системах 3D моделирования;
- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);
- основные принципы моделирования в системах 3D моделирования;
- приемы создание файла детали и создание детали;
- создание и настройка чертежа в системах 3D моделирования;

- приемы оформления чертежа в системах 3D моделирования;
- создание сборочной единицы в системах 3D моделирования;
- создание файла сборки в системах 3D моделирования;
- создание стандартных изделий в системах 3D моделирования;
- порядок создания файлов спецификаций;
- библиотеки стандартных изделий;
- алгоритм добавления стандартных изделий.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **0** 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные работы	58
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (III семестр)	

2.2. Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению ППССЗ по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

ПК 1.4 Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов			
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули			
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (B14)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - 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.	1 Организация системы взаимодействия с Молодежным Объединением и Отраслевым центром компетенций ФГУП "Приборостроительный завод им. К.А. Володина", отделом практики ТТИ НИЯУ МИФИ. 2. Участие и организация профориентационных мероприятий для школьников 1-11 классов. 3. "Дни карьеры ГК «Росатом»". 4. Цикл мероприятий, посвященных 75-летию атомной промышленности. 5. Участие в организации внутривузовского чемпионата WorldSkills. 6. Проведение презентаций предприятий, организация встреч работодателей с выпускниками ВО и СПО. 7. Семинары-тренинги для выпускников по навыкам поиска работы и трудоустройству 8. Анкетирование выпускников. 9. Организация адаптации студентов – практикантов в рамках академической мобильности студентов НИЯУ МИФИ. 10. Ежегодный фестиваль для молодежи и школьников горнозаводского края Челябинской области "За техническое образование". 11. Церемония награждения студентов "Трудовое лето". 12. Организация мероприятий по летней занятости студентов. Работа стройотряда "Импульс". 13. Конкурсы профессионального мастерства, стажировки, профессиональные пробы.

	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к 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.	
	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16)	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.	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, зачёт	Объем часов	Формируемые компетенции элементов программы
Тест 1 Входной контроль		-	-
Раздел 1. Компас График		28	
Тема 1. Создание чертежей	Введение в САПР. Системы автоматизированной разработки чертежей. Основные приёмы черчения. Разрезы. Разрывы видов.	3	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4
	Лабораторные работы: Лабораторная № 1 «Создание простых примитивов и нанесение размеров» Лабораторная № 2 «Создание чертежа плоской детали с нанесение размеров» Лабораторная № 3 «Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров» Лабораторная № 4 «Построение трех проекций модели по наглядному изображению и нанесение размеров» Лабораторная № 5 «Построение трех проекций модели по наглядному изображению и нанесение размеров, построение разрезов» Лабораторная № 6 «Проектирование осей и валов» Лабораторная № 7 «Валы и механические передачи 2D»	25	
Раздел 2. Компас-3D		40	
Тема 1. Создание деталей и сборка компонентов	Твердотельное моделирование в системе КОМПАС 3D. Основные методы проектирования изделия. Редактирование изделия. Справочник Материалы и сортаменты. Справочник конструктора.	3	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.4
	Лабораторные работы: Лабораторные № 8-10 «Создание 3D деталей, входящий в сборочную единицу Тиски 00-000.06.05.05.00»	23	

	Лабораторная № 11 «Создание полной сборочной единицы Тиски 00-000.06.05.05.00»		
Тема 2. Разработка чертежей для производства	Методы создания ассоциативных чертежей и спецификаций. Виды, разрезы, сечения. Импортрование свойств, примечаний и размеров детали в чертеж. Связь сборочных единиц, деталей, спецификаций, детальных чертежей и сборочных в единый комплект конструкторской документации.	4	
	Лабораторные работы «Разработка детальных чертежей для производства в САПР Компас-3D»: Лабораторная №12 «Создание детальных чертежей для производства (выборочно несколько деталей) для сборочной единицы «Тиски 00-000.06.05.05.00» Лабораторная №13 «Создание сборочного чертежа и спецификации сборочной единицы «Тиски 00-000.06.05.05.00»	10	
	Самостоятельная работа	4	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет информатики для проведения лекций и практических занятий

- Доступ к сети Интернет;
- Комплект мультимедийного оборудования:
- Проектор EPSON;
- Экран настенный;
- Интерактивная доска SMART;
- Принтер А4 черно-белый, лазерный;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя Raskat STRIKE 720 с конфигурацией: процессор Core i7, оперативная память объемом 32 Гб;
- Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся Raskat STRIKE 720 с конфигурацией: процессор Core i7, оперативная память объемом 32 Гб с возможностью подключения к сети «Интернет» (обеспечены лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства);
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Столы ученические – 6 шт.;
- Стулья ученические – 10 шт.
- Столы компьютерные – 20 шт.;
- Стулья компьютерные – 20 шт.

Лаборатория систем автоматизированного проектирования

- Доступ к сети Интернет;
- Комплект мультимедийного оборудования:
- Проектор BENQ;
- Экран настенный;
- Маркерная доска;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией:

процессор Core i7, оперативная память объемом 16 Гб;

- Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся с конфигурацией: процессор Core i7, оперативная память объемом 16 Гб;
- Ноутбук Dell Inspiron i5, оперативная память объемом 8 Гб – 2 шт.
с возможностью подключения к сети «Интернет» (обеспечены лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства);
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя;
- Столы ученические – 8 шт.;
- Стулья ученические – 16 шт.
- Столы компьютерные – 10 шт.;
- Стулья компьютерные – 10 шт.

Помещение для самостоятельной работы. Библиотека ТТИ НИЯУ МИФИ, читальный зал с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

- Компьютер Дабл Ю Office Intel Pentium G3220/H81/DDR3 – 2 шт.;
- Моноблок Lenovo S40-40 21.5" FHD CelDC – 8 шт. (обеспечены лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства);
- Проектор;
- Экран;
- Принтер;
- Выставочные шкафы – 4 шт.,
- Столы ученические – 12 шт.,
- Стулья ученические – 24 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

Основная литература

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/533812>.
2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/510043>.

Дополнительная литература

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/517545>.
2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/516847>.

Дополнительные источники

1. Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины «Информатика».

2. Методические рекомендации по выполнению практических работ.

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии проблемного обучения (проблемное изложение). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций, обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) опросы (тестирование, самостоятельная работа), проверка расчетно-графических работ.

Промежуточный контроль установлен в форме зачёта с оценкой по завершению курса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, зачетных работ по темам.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <u>уметь</u>: – выполнять разрезы и виды в системах 3D моделирования; – настраивать системы, создавать файлы детали; – определять свойства детали, сохранять файл модели; – создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; – создавать сборочный чертеж в системах 3D моделирования; – создавать спецификации в системах 3D моделирования; – добавлять стандартные изделия. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <u>знать</u>: – основные элементы интерфейса системах 3D моделирования; – технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); – основные принципы моделирования в системах 3D моделирования; – приемы создание файла детали и создание детали; – создание и настройка чертежа в системах 3D моделирования; – приемы оформления чертежа в системах 3D моделирования;	Текущий контроль: – практические работы по темам; – контрольные работы; – тесты Промежуточный контроль: – зачет с оценкой

– создание сборочной единицы в системах 3D моделирования; – создание файла сборки в системах 3D моделирования; – создание стандартных изделий в системах 3D моделирования; – порядок создания файлов спецификаций; – библиотеки стандартных изделий; – алгоритм добавления стандартных изделий.	
--	--

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК И ПК

Название ОК и ПК	Технологии формирования ОК и ПК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.2 Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий. ПК 1.4 Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.	- оценка эффективности и качества выполнения задач; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества; - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утвержде- ния, № протокола	Подпись