

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

Специальность: 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Квалификация: радиотехник

форма обучения: очная

Трехгорный
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	14
6. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПК	15

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

1.1. Область применения рабочей программы Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 3+ по специальности (специальностям) ППСЗ:

11.02.01 Радиоаппаратостроение

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл дисциплин.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
- основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 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)	65
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	45
контрольные работы	
зачёты	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий

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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, зачёт	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Информация. Информационные технологии. Основные сведения.	Лекция. Основные понятия. Информация. Информационные процессы, информационные технологии. Компьютерные информационные технологии.	2	1
Тема 2. Основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления.	Лекция. Вычислительные системы для сбора информации Сканирование, распознавание текстов, автоматический перевод. Электронные энциклопедии и словари. Современные средства связи, записи звука и изображений, копирования текстов изображений. Запись информации. Архивирование и сжатие информации. Электронные справочные системы (правовые, финансовые, экспертные).	2	1
Тема 3. Основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование. Автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач. Системы CAD, CAM.	Лекция. Устройства вычислительных систем, назначение, функционирование. Составные части автоматизированного рабочего места.	2	1
Тема 4. Системы автоматизированного проектирования. Основные сведения о	Лекция. Сведения о разработчике, задачах и возможностях графической системы КОМПАС. Интерфейс системы. Меню, состав, команды. Инструментальные панели команд. Настройка панелей команд.	1	1

графической системе КОМПАС-3D, интерфейс системы.	Строка указаний. Документы, с которыми работает система КОМПАС. Расширения документов. Настройка формата чертежа.		
	Практическая работа: Создание фрагмента изображения детали (деталь на скругление).	1	
	Самостоятельная работа. Выполнить чертеж детали на копирование элементов по окружности.	2	
Тема 5. Сложные чертежи.		10	
Сложные чертежи.	Практическая работа: Чертеж детали с конусностью. Чертеж детали с одинаковыми элементами (круговой массив).	2	1,2
	Практическая работа: Чертеж со сложными разрезами.	2	
	Практическая работа: Чертеж детали с выносными элементами.	2	
	Практическая работа: Чертеж с использованием библиотек системы КОМПАС. Создание чертежа с созданием Вида.	2	
	Контрольная работа 1.	2	
	Самостоятельная работа. Создание сложных чертежей.	6	
Тема 6. Фрагменты внешние и внутренние	Комбинированный урок. Фрагменты: внешние и внутренние (локальные). Способы вставки внешних фрагментов.	2	1,2
Тема 7 Таблицы.	Создание таблицы. Редактирование таблицы.	2	1,2
	Самостоятельная работа: вычерчивание предложенной таблицы.	2	
Тема 8. Сборочные чертежи.	Сборочные чертежи. Создание сборочного чертежа из рабочих чертежей. Создание рабочего чертежа из сборочного.	4	1,2
Тема 9. Спецификации.		8	

Тема 9. Спецификации.	Создание спецификации в ручном режиме.	2	1,2
	Создание спецификации в полуавтоматическом режиме.	4	
	Контрольная работа 2. Создание спецификации в ручном режиме.	2	
	Самостоятельная работа. Создать спецификацию в ручном режиме.	2	
Тема 10. Электрические схемы. Программа «SPLAN»	Комбинированные уроки. Ознакомление с программой «SPLAN» для создания эл.схем. Библиотеки эл.технических элементов. Выполнение схем.	4	1,2,3
	Самостоятельная работа. Начертить эл.схему	5	
Тема 11. Электрические схемы в КОМПАС.	Использование возможностей системы КОМПАС для вычерчивания эл. схем.	2	1,2,3
	Самостоятельная работа. Начертить эл.схему	2	
	Контрольная работа 3. Контрольная работа 4.	2	
	Самостоятельная работа. Начертить эл.схему и чертеж детали. Подготовка к зачету.	4	
Зачет	Выполнение предложенного чертежа и ответы на вопросы к зачету.	3	
Итого:		65	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия аудитории, оснащенной

- современными компьютерами;
- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочего места преподавателя;
- комплектом машиностроительных чертежей разной степени сложности;
- лицензионной графической системой КОМПАС-3D, программой «SPLAN».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. **Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств** [Текст]: учебное пособие для вузов / Ю. Л. Муромцев [и др.]. - М.: Академия, 2010. - 382 с. - ISBN 978-5-7695-6256-3
2. **Михеева, Е. В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебник / Е. В. Михеева, О.И. Титова. - М.: Издат. центр Академия, 2014. - 416 с.: ил. - ISBN 978-5-4468-0346-0
3. **Келим, Ю. М.** Вычислительная техника [Текст]: учебник / Ю. М. Келим. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 363 с.: ил. - (Профессиональное образование. Электроника и микроэлектроника). - Библиогр.: с. 359 (15 назв.). - ISBN 978-5-4468-1399-5
4. **Мишин, А.В.** Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мишин А.В., Мистров Л.Е., Картавцев Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российская академия правосудия, 2011.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5771>. — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. **Ключко, И.А.** Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ключко И.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20424>. — ЭБС «IPRbooks»

Периодические издания:

Информационные технологии и вычислительные системы
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>

Интернет ресурсы:

1. Сайт «Мир книг» <http://www.mirknig.com/>
2. Сайт фирмы АСКОН.
3. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <ul style="list-style-type: none">- знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления; телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;- уметь: использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные и телекоммуникационные средства; организовывать автоматизированное рабочее место для решения профессиональных задач; знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления; основные устройства вычислительных систем, их назначение и функционирование	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнение выданных заданий. <p>Тематический контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– зачётные (контрольные) работы по темам. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– дифференцированный зачет (контрольная графическая работа и вопросы по пройденным темам).

5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Технология конкретных ситуаций (ситуационные задачи).
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Методы и приёмы работы с текстовой и графической информацией.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); Практикум.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Методы и приёмы работы с текстовой информацией.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	Методы и приёмы работы с текстовой и графической информацией.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Практикум.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.	Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей). Практикум.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Методы и приёмы работы с текстовой и графической информацией; Практикум.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Технология конкретных ситуаций (ситуационные задачи) Методы и приёмы работы с текстовой и графической информацией; Практикум.

6. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПК

Название ПК	Технологии формирования ПК (на учебных занятиях)
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	- Технология конкретных ситуаций (ситуационные задачи). - Методы и приёмы работы с текстовой и графической информацией.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	- Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); - Практикум.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись