

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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. 12 ПРАВИЛА И НОРМЫ ОФОРМЛЕНИЯ
КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Правила и нормы оформления конструкторской документации»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Правила и нормы оформления конструкторской документации» является частью образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по программам подготовки специалиста среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина «Правила и нормы оформления конструкторской документации» в профессиональной деятельности обеспечивает формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»:

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

ПКД 1. Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

ПКД 9. Использовать правила и нормы оформления конструкторской документации.

ПКД 10. Способность оформлять конструкторскую документацию с проверкой соответствия техническим условиям и другим нормативным документам.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. – ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПКД 1 ПКД 9 ПКД 10	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности - выполнять сборочные, монтажные, габаритные и др. графические документы в соответствии с требованиями ЕСКД - выполнять текстовые документы (в т.ч. таблицы, формулы, рисунки и др.) в соответствии с требованиями ЕСКД - оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими стандартами	- назначение конструкторской и технологической документации - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) - правила, нормы, требования и нормативно-правовые основы нормоконтроля конструкторской документации - правила оформления конструкторской и технологической документации

Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов			
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули			
Профессиональное и трудовое воспитание	<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 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 про-

			бы.
	- 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	36
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия	20
Самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация (иные формы контроля)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Предмет курса и задачи его изучения. ГОСТ 2.111-2013. ЕСКД Нормоконтроль. Общие положения	Содержание учебного материала	8	
Тема 1.1. Предмет, цели, задачи и содержание дисциплины	Структура курса, его связь с другими дисциплинами. Организация изучения дисциплины	1	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3; ПКД 1, ПКД 9- ПКД 10.
Тема 1.2. Нормоконтроль как завершающий этап разработки конструкторской документации	Цели и задачи нормоконтроля. Система управления качеством конструкторской документации	1	
Тема 1.3. Объекты нормоконтроля	Подразделение нормоконтролеров, его связь с другими подразделениями организации (предприятия). Планирование работ по нормоконтролю. Порядок и последовательность проведения нормоконтроля	1	
Тема 1.4. Основные положения системы нормоконтроля	Пассивный и активный нормоконтроль	1	
Тема 1.5. Требования, предъявляемые к нормоконтролерам	Обязанности, права и ответственность нормоконтролеров. Повышение квалификации нормоконтролеров	1	
Тема 1.6. Оформление замечаний и предложений нор-	Способы оформления замечаний нормоконтролера. Оценка качества конструкторской документации. Понятия «дефект», «ошибка», «погрешность» при оценка качества до-	1	

моконтролера	кументации. Классификация ошибок, причины их появления		
Тема 1.7. Экономическая эффективность нормоконтроля	Повышение эффективности нормоконтроля, интенсификация нормоконтроля, профилактическая работа нормоконтролера. Специфические особенности нормоконтролера	1	
Контрольная работа № 1		1	
Раздел 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	Содержание учебного материала	23	
Тема 2.1. ГОСТ 2.001-2013. ЕСКД. Общие положения	Область распространения, классификация и правила обозначения межгосударственных стандартов, входящих в комплекс стандартов Единой системы конструкторской документации. Внедрение стандартов ЕСКД.	1	
Тема 2.2. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи	Формы, размеры, номенклатура реквизитов и порядок заполнения основной надписи.	0,5	
	Практическое задание № 1. Оформление основной надписи чертежа детали	1	
	Практическое задание № 2. Оформление основной надписи сборочного чертежа	1	
Тема 2.3. ГОСТ 2.105-95, ГОСТ Р 2.105-2019. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	Общие требования к выполнению текстовых документов на изделия машиностроения, приборостроения	0,5	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.1-ПК3.3; ПКД 1, ПКД 9- ПКД 10.
	Практическое занятие № 3. Оформление титульного листа отчета по производственной практике	1	
	Практическое задание № 4 Оформление титульного листа курсовой работы	1	
	Практическое задание № 5. Оформление основной надписи заглавного листа пояснительной записки	1	
	Практическое задание № 6. Изложение текста в соответствии с ГОСТ	1	
	Практическое задание № 7. Оформление формул и расчетов к ним	1	
	Практическое задание № 8. Оформление таблицы, деление на части	1	
	Практическое задание № 9. Оформление раздела Содержание	1	

	Практическое задание № 10. Оформление раздела Аннотация	1	
	Практическое задание № 11. Оформление раздела Библиография	1	
	Практическое задание № 12. Оформление рисунка	1	
	Практическое задание № 13. Оформление нескольких видов рисунков	1	
	Практическое задание № 14. Оформление перечисления	1	
	Практическое задание № 15. Оформление приложений к текстовому документу	1	
	Практическое задание № 16. Проведение нормоконтроля выданного текста	1	
Тема 2.4. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые докумен- ты	Формы и правила выполнения спецификаций изделий машиностроения и приборостроения	1	
	Практическое задание № 17. Оформление спецификации	1	
Тема 2.5. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требова- ния к чертежам	Основные требования к выполнению чертежей деталей, сборочных, габаритных и мон- тажных на стадии разработки рабочей документации	0,5	
Тема 2.6. ГОСТ 2.316-2008. ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических тре- бований и таблиц на графиче- ских документах	Правила нанесения текстовой части, надписи и таблиц в графические документы	0,5	
	Практическая работа № 18. Оформление технических требований на графических документах	1	
	Практическая работа № 19. Оформление технических характеристик на графических документах	1	
Раздел 3. Обеспечение конструк- тивной преемственности и проверка конструкторской документации	Содержание учебного материала	3	
Тема 3.1. ГОСТ 2.103-2013. ЕСКД. Стадии разработки	Стадии разработки конструкторской документации на изделия всей отраслей промыш- ленности и этапы выполнения работ	0,5	ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК1.4, ПК2.1-ПК2.3,

Тема 3.2. ГОСТ 2.102-2013. ЕСКД. Виды и комплектность документов	Виды и комплектность конструкторских документов на изделия всех отраслей промышленности	0,5	ПКЗ.1-ПКЗ.3; ПКД 1, ПКД 9- ПКД 10.
Тема 3.4 Конструктивная преемственность.	Проверка конструктивной преемственности. Система учета применяемости, порядок разработки заполнения и ведения картотеки применяемости; порядок разработки таблиц систематизации; учет применяемости деталей и сборочных единиц, заимствованных из сторонних организаций (предприятий): централизованный учет применяемости унифицированных деталей и сборочных единиц. Повышение уровня конструктивной преемственности.	1	
Контрольная работа № 2		1	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины требуется наличие учебного кабинета, оснащенного оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- технические средства обучения: комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет; аудиторная доска для письма; компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; мультимедийный проектор, экран; персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

1. Миронова, И.Н. Правила оформления и нормоконтроля аттестационных работ студентов. Методические указания / И.Н. Миронова [и др.]. – Трехгорный: ТТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 96 с.
2. Единая система конструкторской документации. Справ. пособие / С.С. Борушек [и др.]. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 352 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ГОСТ 2.001-2013. ЕСКД. Общие положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200106859>. – М.: Стандартиформ, 2018. – 24 с.
2. ГОСТ 2.004-88. ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200001987>. – М.: Стандартиформ, 2011. – 27 с.
3. ГОСТ 2.102-2013. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200106862>. – М.: Стандартиформ, 2014. – 17 с.
6. ГОСТ 2.103-2013. ЕСКД. Стадии разработки [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200115351>. – М.: Стандартиформ, 2015. – 9 с.
7. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>. – М.: Стандартиформ, 2011. – 18 с.
8. ГОСТ Р 2.105-2019. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200164120>. – М.: Стандартиформ, 2019. – 38 с.
9. ГОСТ 2.106-96. ЕСКД. Текстовые документы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200001979>. – М.: Стандартиформ, 2011. – 33 с.
10. ГОСТ Р 2.106-2019. ЕСКД. Текстовые документы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200164121>. – М.: Стандартиформ, 2019. – 50 с.
11. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200001992>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 29 с.

12. ГОСТ 2.111-2013. ЕСКД. Нормоконтроль [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200106863>. – М.: Стандартиформ, 2014. – 12 с.
13. ГОСТ 2.201-80. ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200008241>. – М.: Издательство стандартов, 1988. – 13 с.
14. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы чертежей [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-301-68-eskd>. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 4 с.
15. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200006583>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 3 с.
16. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003502>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 6 с.
17. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200003503>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 22 с.
18. ГОСТ 2.305.2008. ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200069435>. – М.: Стандартиформ, 2009. – 27 с.
19. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200086238>. – М.: Стандартиформ, 2012. – 34 с.
20. ГОСТ 2.309-73. ЕСКД. Виды шероховатостей [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200005419>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 9 с.
21. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображение резьбы [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200006590>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 6 с.
22. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200069436>. – М.: Стандартиформ, 2007. – 6 с.

23. ГОСТ 2.321-84. ЕСКД. Обозначения буквенные [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200006598>. – М.: Стандартинформ, 2007. – 2 с.
24. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200157208>. – М.: Стандартинформ, 2006. – 26 с.
25. ГОСТ 8.417-2002 Единицы физических величин [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200031406>. – М.: Издательство стандартов, 2003. – 34 с.
26. ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200025968>. – М.: Издательство стандартов, 2001. – 27 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения программы учебной дисциплины «Правила и нормы оформления конструкторской документации» в соответствии с ФГОС СПО по ППСЗ по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять практический опыт, умения, знания и личные качества в профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины «Правила и нормы оформления конструкторской документации» осуществляется преподавателем в процессе практических занятий, а также выполнения студентами контрольных работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила, нормы, требования и нормативно-правовые основы нормоконтроля конструкторской документации; <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую документацию по профилю специальности - выполнять сборочные, монтажные, габаритные и др. графические документы в соответствии с требованиями ЕСКД - выполнять текстовые документы (в т.ч. таблицы, формулы, рисунки и др.) в соответствии с требованиями ЕСКД - оформлять спецификации к сборочным чертежам 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в деятельности документацию системы качества; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с ЕСКД; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов - оформляет аттестационные работы студентов в соответствии с нормативной документацией 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы; - контрольной работы; - тестирования

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утвержде- ния, № протокола	Подпись
1				
2				
3				