

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 14.04.2019 09:48:59

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb30237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Норильский государственный индустриальный институт»

Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

для специальности:

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС 3+) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Разработчик: Шевчук Светлана Владимировна, преподаватель

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии общетехнических дисциплин и автомобильного транспорта

Председатель комиссии _____ Суслов Е.Е.

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

Протокол заседания методического совета № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Зам. директора по УР _____ Блинова С.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	7
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящую в укрупненную группу специальностей 13.00.00 Электро- и теплотехника.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

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

Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студентов 114 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часа,
в том числе:
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов;

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
в том числе:	
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
графические работы	10
Итоговая аттестация: 3 семестр – контрольная работа, 4 семестр – дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2	2
	1 Введение. Цели и задачи, структура учебной дисциплины		
Раздел 1 Геометрическое черчение		20	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	2
	Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа. Заполнение основной надписи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, подготовка к практическим занятиям.	2	
	Практическое занятие №1. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифта. Написание прописных и строчных букв.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Отработка практических навыков написания чертежных шрифтов, подготовка к практическим занятиям. Выполнение графической работы №1.	2	
Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие №2. Правила нанесения размеров. Чертеж технической детали.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Отработка практических навыков начертания размеров. Выполнение чертежа технической детали.	2	
	Практическое занятие №3. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений.	2	
	Практическое занятие №4.	2	
	Графическая работа №2. Вычерчивание контура технической детали с элементами сопряжений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Отработка практических навыков начертания сопряжений. Выполнение графической работы №2.	2		
Раздел 2 Проекционное черчение		25	
Тема 2.1 Метод проекций. Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия проекционного черчения. Плоскости проекций. Проецирование точки, прямой и плоскости.		
	Практическое занятие №5. Проецирование точки, прямой и плоскости. Общее и частное положение прямой и плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Отработка практических навыков по проецированию точки, прямой и плоскости.	2		
Тема 2.3 Поверхности и тела	Практическое занятие №6. Построение проекций геометрических тел. Выполнение комплексного чер-	2	

	тежа геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности геометрических тел.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел с проекциями точек на поверхности.	3	
Тема 2.4 Аксонометрические проекции	Практическое занятие №7. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изометрия окружности и плоских фигур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков начертания эллипсов.	2	
	Практическое занятие №8. Аксонометрические проекции геометрических тел с нахождение точек на их поверхности. Пересечение многогранников плоскостью. Развертка	2	
	Практическое занятие №9. Графическая работа №3. Проекция геометрических фигур.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Отработка практических навыков начертания проекций геометрических фигур. Выполнение графической работы №3.	2	
Тема 2.5 Проекция моделей	Практические занятия №10. Графическая работа № 4. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение аксонометрической проекции модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №4.	2	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		2	
Тема 3.1 Технический рисунок модели	Содержание учебного материала		2
	1 Выполнение технического рисунка модели.	2	
Раздел 4 Машиностроительное черчение		50	
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала		2
	1 Введение. Основные понятия ЕСКД. Виды конструкторской документации.	2	
Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	Практическое занятие №11. Разрезы простые. Разрезы сложные.	2	
	Практическое занятие №12. Графическая работа №5. Выполнение чертежей деталей, содержащих простые и сложные разрезы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №5.	2	
	Практическое занятие №13. Сечения. Определение, назначение, виды, расположение, изображение	2	
	Практическое занятие №14. Графическая работа №6. Выполнение чертежей сечений деталей, образованных вращением.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №6.	2	
Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	2	2
	1 Сведения о резьбе. Типы резьбы.		
	Практическое занятие №15. Изображение, обозначения резьбы. Элементы резьбы.	2	
Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	2	2
	1 Эскиз. Назначение эскиза. Форма детали и ее эскиз.		
	Практическое занятие №16. Приемы обмера детали. Нанесение размеров. Понятие о базах. Понятие о допусках и посадках. Нанесение предельных отклонений размеров. Обозначение шероховатости поверхности детали на чертеже. Материал детали. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	2	
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практическое занятие №17. Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	
	Графическая работа №7. «Выполнение чертежа резьбового соединения»		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №7.	2	
	Практическое занятие №18. Оформление сборочного чертежа. Спецификация.	2	
	Практическое занятие №19. Графическая работа №8. «Выполнение сборочного чертежа, спецификация».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №8.	2	
Тема 4.7 Чертеж общего вида	Практическое занятия №20. Чертеж общего вида.		
	Графическая работа №9. Выполнение чертежа общего вида по модели вала с элементами резьбы.	2	
Тема 4.8 Чтение и детализация чертежей	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №9.	2	
	Практическое занятие №21. Чтение и детализация чертежей.	2	
	Практическое занятие №22.	2	
	Графическая работа №10 «Выполнение детализации по сборочному чертежу».		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №10 «Выполнение детализации по сборочному чертежу»	2	
Тема 4.9 Схемы и чертежи	Практическое занятие №23. Назначение и классификация схем. Общие сведения об электрических схемах.	2	
	Практическое занятие №24. Графическая работа №11. Схема электрическая.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Выполнение графической работы №11.	4	

Раздел 5 Геометрические построения в AutoCAD 18		6	
Тема 5.1 Правила вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие № 25. Построение плоских изображений в САПР, работа с примитивами, использование объектных привязок.	2	
	Практическое занятие № 26. Размеры. Диспетчер размерных стилей. Ввод и редактирование текста. Однострочный и многострочный текст.	2	
	Практическое занятие № 27. Таблицы. Создание и редактирование таблиц. Штриховка, заливка. Масштаб штриховки.	2	
Раздел 6 Виды и способы создания чертежей		6	
Тема 6.1 Создание типового и рабочего чертежа детали	Практическое занятие № 28. Выполнение чертежей и спецификаций с добавлением текста.	2	
	Практическое занятие № 29. Выполнение электрических схем.	2	
	Практическое занятие № 30. Вывод чертежей на принтер. Основные сведения о процедуре печати. Задание масштаба печати	2	
		Всего:	114

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики и информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета «Инженерная графика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс «Инженерная графика».

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- персональные компьютеры по числу обучающихся.

Программное обеспечение:

- AutoCad 18.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика – М., «Машиностроение» 2009.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М., «Academia», 2007.
3. Исаев И.А. Инженерная графика – М., «Форум Инфра-М», 2011.
4. Каминский В.П., Иващенко Е.П. Инженерная и компьютерная графика – М., «Феникс» 2008.
5. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей – М., «Юрайт», 2011.
6. Миронов Б.Г., Миронова Р.С, Пяткина А.А., Пузиков А.А. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере – М., «Высшая школа», 2006.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М., «Высшая школа», 1992.
2. Информатика. Техническая графика: учебное пособие для учащихся средних профессиональных учебных заведений. Истомина И.Г. – М., Издательский центр «Мир», 2005.
3. Лагерь А.И. Инженерная графика. М., «Высшая школа», 2004.

4. Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика - М., «Академия», 2006.

5. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике – М., «Высшая школа», 1994.

6. Чекмарев А.А., Осипов В.Н. Справочник по машиностроительному черчению - М «Высшая школа» 2000г.

7. Чекмарев А.А. Инженерная графика. М., «Высшая школа», 2000.

Интернет-ресурсы:

1. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/PKG/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика

2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig> Видео-уроки по начертательной геометрии и инженерной графике.

3. http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test_po_discipline_quot_inzhenernaja_grafika_quot Сайт помощи студентам -.Тесты по дисциплине "Инженерная графика"

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– законы, методы и приемы проекционного черчения;– классы точности и их обозначение на чертежах;– правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических	<p>Выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.</p> <p>Устный опрос, тестирование. Выполнение практических работ, защита самостоятельных графических работ.</p>

<p>деталей;</p> <ul style="list-style-type: none">– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;– технику и принципы нанесения размеров;– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД).	
--	--