

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Красноярский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор КГБПОУ «Красноярский
политехнический техникум»

 /М.В. Таргонская/

« 07 » 10 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Инженерная графика. Проекция с числовыми отметками

Красноярск, 2021

Краткая аннотация:Дополнительная профессиональная программа «Инженерная графика. Проекция с числовыми отметками»предназначена для совершенствования общих и профессиональных компетенций специалистов, имеющих и/или получающих средне-специальное или высшее профессиональное образование по специальностям, связанным с технологическим обеспечением строительного производства, обслуживанием и ремонтом воздушных линий электропередач, проектированием объектов, требующих привязки к местности.В производственной практике существуют объекты, для которых метод проецирования на две и более взаимно перпендикулярные плоскости проекций непригоден: изображения получаются мало наглядными, точность графических построений при решении позиционных и метрических задач на таких чертежах недостаточна. В проектном деле такими объектами являются участки земной поверхности с различными сооружениями на ней (строительные площадки, автодороги и др.), их отличительной чертой является значительное преобладание горизонтальных размеров над вертикальными. Чертежи, выполненные в проекциях с числовыми отметками, свободны от этих недостатков.

Слушатели, поступающие на курс повышения квалификации, должны иметь знания по дисциплине «Инженерная графика», требований к стажу работы не предъявляется. Освоенные профессиональные компетенции можно применить при проектировании объектов, требующих привязки к местности, в организациях, выполняющих строительные и земляные работы на нулевом уровне.

Программа объемом 24 часа реализуется в очно-заочной форме, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, итоговая аттестацияпроводится в форме зачета портфолио выполненных работ и оценки теоретических знаний. При успешном освоении программы выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Основание составления программы

Программа составлена с учетом требований нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- ПриказМинистерстватруда и социальной защитыРоссийской Федерацииот 29 октября 2020 года N 760н«Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства"»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 года N 361н«Об утверждении профессионального стандарта "Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи"»

Организация разработчик: КГБПОУ «Красноярский политехнический техникум»
Составители: Шпейт Марина Юрьевна - преподаватель, КГБПОУ «Красноярский политехнический техникум»

Рекомендовано:

методическим советом КГБПОУ «Красноярский политехнический техникум»
от « 07 » августа 2021 г. Протокол № 2

Содержание

1 Паспорт программы.....	4
2 Учебный план	6
3 Учебно-тематический план	7
4 Календарный учебный график	8
5 Рабочая программа	9
6 Организационно-педагогические условия реализации программы	11
7 Контроль и оценка результатов освоения программы.....	13

1 Паспорт программы

1.1 Цель программы повышения квалификации: совершенствование общих и профессиональных компетенций специалиста, необходимых для проектирования объектов, требующих привязки к местности, в рамках имеющейся квалификации и/или приобретаемой специальности

1.2 Планируемые результаты обучения: обучающийся, освоивший программу должен обладать компетентностью в вопросах решения метрических задач на одной плоскости проекций для позиционирования объектов на чертеже; в том числе обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования
	Знать - основные геометрические понятия; - методы проецирования геометрических фигур на плоскость чертежа; Уметь - решать метрические задачи на одной плоскости проекций; - выражать техническую мысль на чертеже
ПК3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей
	Знать - правила решения различных задач на одной плоскости проекций; Уметь - работать с методической литературой; - читать однокартинные чертежи; - решать позиционные задачи на однокартинном чертеже
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
	Знать - правила оформления однокартинных чертежей Уметь - читать однокартинные чертежи; - решать позиционные задачи на однокартинном чертеже

1.3 Требования к уровню образования обучающихся:

Категория обучающегося: студенты, получающие средне-специальное и/или высшее профессиональное образование по техническому направлению подготовки, техники; инженеры

(наименование должности)

Сфера применения профессиональных компетенций: подразделения организаций и/или организации, выполняющие строительные и земляные работы на нулевом уровне

(подразделение организации и/или организация)

Требования к профессиональной подготовке, необходимой для освоения программы к освоению программы допускаются слушатели, имеющие или получающие среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование по техническому направлению подготовки, освоившие дисциплину «Инженерная графика»,

без предъявления требований к стажу работы.

(направленность имеющегося профессионального образования; наличие имеющихся дополнительных квалификаций; определенная характеристика опыта профессиональной деятельности и т.д.)

1.4 Характеристика подготовки по программе

Форма обучения (очная, очно-заочная, заочная)	<u>очно-заочная</u>	
Нормативный срок освоения программы:	<u>24</u>	час.
Режим обучения (количество часов в день):	<u>4-6</u>	час.

2 Учебный план

Наименование разделов (модулей)	Количество часов				Форма контроля
	Всего	Теор.	Практ.	ВСР	
Раздел 1 Геометрические построения	11	5	4	2	Текущий контроль
Раздел 2 Топографические поверхности	12	5	3	4	Текущий контроль
Итоговая аттестация	1	1			Зачет: тест-контроль, портфолио графических работ
Всего	24	11	7	6	

3 Учебно-тематический план

Наименование разделов	Количество часов				Форма контроля
	Всего	Теор.	Практ.	ВСР	
Раздел 1 Геометрические построения	11	5	4	2	Текущий контроль
Тема 1.1 Сущность метода и построения проекций точек	2	1	1		
Тема 1.2 Задание на чертеже отрезка прямой	2	1	1		
Тема 1.3 Градуирование прямой. Угловой масштаб	2	1	1		
Тема 1.4 Задание плоскости	1	1			
Тема 1.5 Построение линии пересечения плоскостей	4	1	1	2	
Раздел 2 Топографические поверхности	12	5	3	4	Текущий контроль
Тема 2.1 Построение профиля местности	3	2		1	
Тема 2.2 Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью	3	1	1	1	
Тема 2.3 Построение границ земляных работ при сооружении площадки на топографической поверхности и расположенной частью в выемке, частью в насыпи	6	2	2	2	
Итоговая аттестация	1	1			Зачет: тест-контроль, портфолио графических работ
Всего	24	11	7	6	

4 Календарный учебный график

Наименование разделов/ видов образовательной деятельности	Количество часов	День обучения	Виды контроля
Раздел 1 Геометрические построения	11		
Тема 1.1 Сущность метода и построения проекций точек	2	1	Устный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических заданий
Теория	1		
Практика	1		
Тема 1.2 Задание на чертеже отрезка прямой	2	1	Устный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических заданий
Теория	1		
Практика	1		
Тема 1.3 Градуирование прямой. Угловой масштаб	2	1-2	Устный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических заданий
Теория	1		
Практика	1		
Тема 1.4 Задание плоскости	1	2	Устный опрос
Теория	1		
Тема 1.5 Построение линии пересечения плоскостей	3	2	Устный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических заданий Оценка самостоятельной работы №1: (Графическая работа А4) Итоговое тестирование
Теория	1		
Практика	1		
Самостоятельная работа	2		
Раздел 2 Топографические поверхности	12		
Тема 2.1 Построение профиля местности	2	3	Устный опрос Оценка самостоятельной работы №2: (Графическая работа А4)
Теория	1		
Самостоятельная работа	1		
Тема 2.2 Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью	4	3	Устный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических заданий Оценка самостоятельной работы №3: (Графическая работа А3)
Теория	1		
Практика	1		
Самостоятельная работа	1		
Тема 2.3 Построение границ земляных работ при сооружении площадки на топографической поверхности, расположенной частью в выемке, частью в насыпи	6	4-5	Устный опрос Экспертное наблюдение выполнения практических заданий Оценка самостоятельной работы №4: (Графическая работа А3) Итоговое тестирование
Теория	2		
Практика	2		
Самостоятельная работа	2		
Итоговая аттестация	1	5	Зачет - комплексная оценка (итоговый тест по курсу и портфолио из 4 графических работ)

5 Рабочая программа

Наименование разделов и тем	Содержание (перечень учебных вопросов)	Количество часов	Код компетенции
Раздел 1 Геометрические построения		11	
Тема 1.1 Сущность метода и построения проекций точек	Теория Сущность метода проекций с числовыми отметками	1	ПК2.4 ПК3.4 ОК02
	Практика Выполнение задание по теме в аудитории	1	
Тема 1.2 Задание на чертеже отрезка прямой	Теория Что называется заложением отрезка прямой? Что называется подъемом и уклоном отрезка? Что называется интервалом прямой?	1	ПК2.4 ПК3.4 ОК02
	Практика Выполнение практического задания по теме в аудитории	1	
Тема 1.3 Градуирование прямой. Угловой масштаб	Теория Сущность градуирования отрезка прямой	1	ПК2.4 ПК3.4 ОК02
	Практика Выполнение задание по теме в аудитории	1	
Тема 1.4 Задание плоскости	Теория Что называется интервалом и масштабом уклона плоскости? Что называется углом простираия плоскости?	1	ПК2.4 ПК3.4 ОК02
Тема 1.5 Построение линии пересечения плоскостей	Теория Как строится линия пересечения плоскостей в проекциях с числовыми отметками?	1	ПК2.4 ПК3.4 ОК 02
	Практика Выполнение задание по теме в аудитории	1	
	Самостоятельная работа Графическая работа А4 Тестовый контроль по разделу 1	2	
Раздел 2 Топографические поверхности		12	
Тема 2.1 Построение профиля местности.	Теория Что называется профилем рельефа земной поверхности и его построение.	2	ПК2.4 ПК3.4 ОК 02
	Самостоятельная работа Графическая работа А4	1	
Тема 2.2 Построение линии пересечения топографической поверхности с плоскостью.	Теория Определение точки пересечения прямой с поверхностью в проекциях с числовыми отметками	1	ПК2.4 ПК3.4 ОК 02
	Практика Выполнение задание по теме в аудитории	1	
	Самостоятельная работа Графическая работа А3	1	

Тема 2.3 Построение границ земляных работ при сооружении площадки на топографической поверхности и расположенной частью в выемке, частью в насыпи.	Теория Как строится контрольная точка пересечения линий границ земляных работ с линией пересечения смежных отрезков? Построение горизонталей откосов.	2	ПК2.4 ПК3.4 ОК 02
	Практика Выполнение задание по теме в аудитории	2	
	Самостоятельная работа Графическая работа А3 Тестовый контроль по разделу 2	2	
Итоговая аттестация	Зачет: итоговый тест по курсу, портфолио практических работ (4 графических работы)	1	

6 Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение:
- специалисты, имеющие высшее профессиональное образование по профилю преподаваемой дисциплины

6.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
учебная аудитория	- теоретическое - практическое	рабочее место преподавателя рабочие места (столы, стулья) согласно количеству обучающихся доска, мел
СДО moodle	- самостоятельная работа - промежуточная аттестация - итоговый тест по курсу	устройство с доступом в Интернет, браузер для просмотра интернет-страниц

6.3 Информационное обеспечение

Методическое обеспечение программы:

1. ЭУМК вСДО moodle.
2. ФОС (тестовые задания для промежуточной аттестации; задания для итоговой аттестации) вСДО moodle.

Нормативные документы:

1. ГОСТ Р 52439-2005. Модели местности цифровые. Каталог объектов местности. Требования к составу. - М.: Стандартинформ, 2006. - 54 с
2. ГОСТ 2.316-68. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. - М.: Стандартинформ, 2007. - 5 с.
3. ГОСТ 2.307-68. Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений. - Минск.: Изд-во стандартов, 2001. -2 1 с

Основные источники:

1. Соловьева, Г. М. Проекция с числовыми отметками. Перспектива. Тени [Текст]: метод.указания по вып. расчетно-графической работы / Г. М. Соловьева. - Орел: Изд-во ОрелГТУ, 2007. - 34 с.
2. Проекция с числовыми отметками: Методические указания для всех специальностей / Сост.: Л.В. Данченко, Р.И. Рыбалкина, Я.Д. Золотоносов. Казань: КГАСУ, 2012.- 11 с.
3. Бударин О.С. Начертательная геометрия. – Санкт-Петербург – Москва – Краснодар: Издательство «Лань», 2009.

Дополнительные источники:

1. Бриллинг, Н.С. Строительное и топографическое черчение / Н.С Бриллинг - М. : Просвещение, 1980. – 192с.

2. Короев, Ю.И. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии. / под ред. Ю.И. Короева – М.: Архитектура - С, 2004. – 168с
3. Филисюк Н.В. Начертательная геометрия. «Проекции с числовыми отметками»: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов обучающихся по направлению подготовки 08.03.01«Строительство» всех форм обучения / Н.В.Филисюк, А.А.Романова.- Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО «ТюмГАСУ», 2015 г.,46стр.
4. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/06/NG-UP-Proektsii-s-chislovymi-otmetkami-FilRom-15.pdf>
5. <https://ivgpu.com/images/docs/ob-universitete/instituty-fakultety-kafedry/isgen/kafedry/ikg/publikatsii/26-mu-proektcii-s-chisl-otmetkami-2017.pdf>

7 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК2.4	Демонстрация знаний: - основных геометрических понятий; - методов проецирования геометрических фигур на плоскость чертежа; Демонстрация умений: - решать метрические задачи на одной плоскости проекций; - выражать техническую мысль на чертеже.	Текущий контроль в форме устного опроса, экспертной оценки выполнения практических заданий, оценки самостоятельной работы, тест-контроля
ПК3.4	Демонстрация знаний правил решения различных задач на одной плоскости проекций Демонстрация умений: - читать однокартинные чертежи; - решать позиционные задачи на однокартинном чертеже	Итоговая аттестация (зачет: тест-контроль, портфолио графических работ)
ОК 02	Демонстрация знаний правил оформления однокартинных чертежей Демонстрация умений работать с методической литературой	

При успешном освоении дополнительной профессиональной программы выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.