

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Алтайский архитектурно-строительный колледж» (КГБПОУ «ААСК»)



Программа дополнительного профессионального образования

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Инженерная компьютерная графика. Компас 3D

Уровень квалификации _____

Срок обучения: 6 недель

Форма обучения: очная, заочная

Барнаул 2020

Аннотация программы профессионального обучения программы повышения квалификации

«Инженерная компьютерная графика. Компас 3D»

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации по профессии разработана на основе:

Профессионального стандарта "Программист", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635);

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).

Рабочая программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Инженерная компьютерная графика. Компас 3D» предусматривает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик:

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Алтайский архитектурно-строительный колледж».

Составители:

Захарова А.В., преподаватель специальных дисциплин КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы дополнительного профессионального образования – программы повышения квалификации «Инженерная компьютерная графика. Компас 3D» составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО);

Профессиональный стандарт "Программист", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635).

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

-Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;

-Письмо от 22 апреля 2015 г. №ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций».

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень разделов и тем с указанием времени, отводимого на освоение тем, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Объем программы составляет 72 академических часа.

При реализации дополнительной профессиональной программы могут быть применены дистанционные образовательные технологии, электронное обучение и традиционное обучение.

Образовательная деятельность слушателей при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, работа с теоретическим материалом, нормативной документацией, тренинг понятий, тренинг процессов, тренировочное и итоговое тестирование. При реализации программы академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Программа повышения квалификации имеет модульную структуру. Программа состоит из модулей, которые могут быть впоследствии зачтены при освоении дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки, имеющих в учебном плане модули аналогичного содержания и трудоемкости. При поступлении на обучение по программе повышения квалификации обучающемуся могут быть зачтены изученные ранее модули аналогичного содержания и трудоемкости, при условии предоставления документа о квалификации, содержащего сведения об освоении данных модулей в составе программ повышения квалификации или программ профессиональной переподготовки.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практик.

Данная программа может быть использована для разработки адаптированной образовательной программы профессионального обучения - программы повышения квалификации лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Освоение программы профессиональной переподготовки (повышения квалификации) завершается итоговой аттестацией слушателей в форме выполнения итоговой контрольной работы. При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение установленного образца о повышении квалификации выдаются одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

Рабочая программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Инженерная компьютерная графика. Компас 3D» предусматривает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) и совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков, по уже имеющейся специальности «Информационные системы и программирование», вида профессиональной деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.», предусмотренного профессиональным стандартом «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635).

2.2. Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции	Практический опыт	Умения	Знания
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования

	обеспечения компьютерных систем.	компьютерных систем на соответствие требованиям.	программного обеспечения.	программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

2.3. Категория обучающихся

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

2.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 72 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося, а также практику. Общий срок обучения - 6 недель.

2.5. Форма обучения

Форма обучения – очная, заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

2.6. Режим занятий

По 4 часа в день, 3 раза в неделю.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Основным документом программы является учебный план. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и иных видов учебной деятельности обучающихся, а также указание видов аттестации.

При реализации программы перечисленные модули могут изучаться как в традиционной, так и дистанционной форме.

Наименование модуля	Объем модуля, час			Форма контроля (устный опрос, КР, тесты и т.д.)
	Всего	В том числе,		
		Лекции	Практические занятия	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>6</i>
Основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС 3D	10	4	6	модульное тестирование
Основы трехмерного моделирования	12	6	6	модульное тестирование
Чертежи и схемы по специальности	12	6	6	модульное тестирование
Работа с инструментальными панелями	16	6	10	модульное тестирование
Построение чертежа детали на основе ее модели.	16	6	10	модульное тестирование
Выполнение итоговой работы	6	-	6	модульное тестирование
Итого	72	32	40	

3.2. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модуля	Учебные недели и нагрузка, в часах					
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС 3D	10					
2	Основы трехмерного моделирования	2	10				
3	Чертежи и схемы по специальности		2	10			
4	Работа с инструментальными панелями			2	12	2	
5	Построение чертежа детали на основе ее модели.					10	6
	Выполнение итоговой работы						6
	Недельная нагрузка	12	12	12	12	12	12
Всего часов: 72 часа.							
Количество недель обучения: 6 недель.							

3.3. Учебная программа дисциплины

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы	Количество часов
Основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС 3D	<i>Содержание</i>	10
	Программный интерфейс графической системы КОМПАС. Типы документов. Панели инструментов. Последовательность выполнения рабочего чертежа «Построение видов». Построения сопряжений. Нанесение размеров.	
	<i>В том числе практических занятий</i>	6
	№1 Основы работы с графическим редактором КОМПАС 3D. Выполнение основных и дополнительных видов детали №2 Построений сопряжений и нанесение размеров	
Основы трехмерного моделирования	<i>Содержание</i>	12
	Использование локальных систем координат при построении изображений изделий. Создание видов. Выполнение штриховок при построении разрезов. Построение взаимосвязанных изображений изделий. Обозначения на чертежах разрезов, выносных элементов	
	<i>В том числе практических занятий</i>	6
	№3 Использование локальных систем координат при получении изображений предметов №4 Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования. Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей	
Чертежи и схемы по специальности	<i>Содержание</i>	12
	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии. Создание трех видов. Построение разреза	
	<i>В том числе практических занятий</i>	6
	№5 Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии №6 Создание трех видов №7 Построение разреза	
Работа с инструментальными панелями	<i>Содержание</i>	16
	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения	
	<i>В том числе практических занятий</i>	10

	№8 Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники	
	№9 Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения	
	№10 Создание группы геометрических тел	
Построение чертежа детали на основе ее модели.	Содержание	16
	Общие сведения Основные элементы интерфейса 3D-моделирования Команды построения трехмерных моделей	
	В том числе практических занятий	10
	№11 Создание 3D модели с помощью операций «Приклеить выдавливанием» и «Вырезать выдавливанием»	
Выполнение итоговой работы	№12 Создание 3D-модели с элементами ее обработки	
	Содержание	6
	Выполнение итоговой работы	
		72+5 ч см.р.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: 13 компьютерных мест, интерактивная доска, учебная доска, инструкционные карты, дидактические материалы, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютерные, аудиовизуальные.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Основные источники:

1. Березина Н.А. Инженерная графика 2014 ООО «Издательский Дом «Альфа-М»
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика 2015 ОИЦ «Академия»
3. Боголюбов С.К. Инженерная графика –М.: Машиностроение, 2014, 350с.
4. Сиденко Л.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование: Учебное пособие — Спб.: Питер, 2014. – 224 с.
5. Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. Инженерная графика. М.:Academa, 2012, 287с.
6. Александров К.К.- Электрические чертежи и схемы. М.: Энергоатомиздат, 2013, 285с.
7. Уроки по различным темам, связанным с трехмерной графикой. Форма доступа: <http://www.ru.meta3d.com>.
8. Сайт о трехмерной графике. Форма доступа: <http://www.steps3d.narod.ru>.
9. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М. : Высшая школа, 2014
10. Усатенко С.Т., Каченюк Т.К. , Терехова М.В. Выполнение электрических схем по ЕСКД - М.:Издательство стандартов, 2013.
11. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике – М.: АКАДЕМА , 2013.
12. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М. : Высшая школа, 2014.
13. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Инженерная и компьютерная графика – М.: Высшая школа,2014

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Наполняемость учебной группы не превышает 12 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 36 часов.

Педагогические работники, реализующие программу дополнительного профессионального образования, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и/или профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы: учебный план; календарный учебный график; рабочая программа курса; методические материалы и разработки; расписание занятий.

4.4 Мастерская "Сетевое и системное администрирование"

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Учебно-производственное оборудование			
1.	Кресло компьютерное	Шт.	12
Программное и методическое обеспечение			
1.	10-Strike базовый набор программ системного администрирования/ неисключительное право (лицензия) на использование программного обеспечения 10-Strike "Базовый набор программ администратра Максимальный"	Шт.	1
2.	Комплект антивирусного ПО/ неисключительное право на программу для ЭВМ: Kaspersky EndpointSecurity для бизнеса - Стандартный Russian Edition	Шт.	1
3.	ОС Windows Server 2016/ неисключительное	Шт.	3

	право (лицензия) на использование программного обеспечения WinSvrSTDCore 2019 RUS OLV 16Lic NL Each Acdmc AP CoreLic		
	Календарный учебный график <i>{на каждую учебную группу}</i>	шт.	1
	Расписание занятий <i>{на каждую учебную группу}</i>	шт.	1
	График практической подготовки <i>{на каждую}</i>	шт.	1
	<u>Адрес официального сайта в сети «Интернет»</u>		

Информация об имеющейся для реализации образовательной программы учебно-материальной базе размещается на официальном сайте учреждения в информационно-коммуникационной сети «Интернет».

5. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Форма промежуточной аттестации – зачет, система оценки – двухбалльная (зачет/незачет). Промежуточная аттестация по модулям – модульное тестирование, завершающее изучение каждого модуля программы. Зачет ставится при количестве верных ответов – не менее 65%.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются образовательной организацией на бумажных и/или электронных носителях.

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	оценка выполненных практических заданий, тестирование
Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	оценка выполненных практических заданий, тестирование

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>оценка выполненных практических заданий, тестирование</p>
<p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>	<p>оценка выполненных практических заданий, тестирование</p>
<p>Знания</p>	
<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>	<p>оценка выполненных практических заданий, тестирование</p>
<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>	<p>оценка выполненных практических заданий, тестирование</p>
<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>	<p>оценка выполненных практических заданий, тестирование</p>
<p>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>	<p>оценка выполненных практических заданий, тестирование</p>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

1. Программой профессионального обучения - программой профессиональной подготовки/ переподготовки/ повышения квалификации, утвержденной руководителями образовательной организации;
2. Положением об Учебно-производственном центре по подготовке, переподготовке и повышению квалификации строителей краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Алтайский архитектурно-строительный колледж»;
3. Положением о профессиональном обучении в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Алтайский архитектурно-строительный колледж» (КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»);
4. Положением о формах обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам и программам профессионального обучения в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Алтайский архитектурно-строительный колледж»;
5. Правилами приема обучающихся на обучение по программам дополнительного профессионального образования и основным программам профессионального обучения в КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»;
6. Электронными учебными материалами (при наличии - конкретизировать перечень материалов)';
7. Материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными руководителем образовательной организации (прилагаются).