

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАМЫШИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО:

На заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол ПЦК № 4 от 09.01.2020г

УТВЕРЖДАЮ

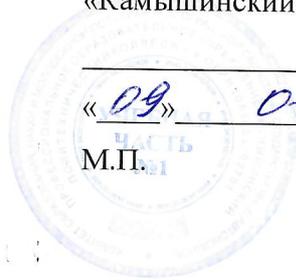
Заместитель директора по учебно-  
производственной работе ГАПОУ

«Камышинский политехнический колледж»

А.М. Попов

« 09 » 01 2020г.

М.П.



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ»

Камышин, 2020

## Информация о программе

Краткое название программы для каталога образовательных программ:

Программа повышения квалификации «Разработка виртуальной и дополненной реальности»

Аннотация программы для каталога образовательных программ:

Программа дополнительного профессионального образования разработана в соответствии с порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Разработка виртуальной и дополнительной реальности».

Вид образовательной программы: Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

Направление программы ОПП: Программа под заказ работодателя, отраслевая программа, программа для обучающихся профессиональных образовательных организаций.

Целевое назначение: Повышение квалификации

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Профессиональная область: 11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия

Компетенция: 3D моделирование для компьютерных игр, графический дизайн (WorldSkillsStandardsSpecifications)

Уровень образования: среднее профессиональное образование; высшее образование

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

Трудоемкость (ак.ч.) 72

Наименование выдаваемого документа: удостоверение о повышении квалификации

## 1. Цели реализации программы

**Цели программы:** Программа направлена на обучение лиц, уже имеющих профессию, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии без повышения образовательного уровня

## 2. Требования к результатам обучения

### 2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций, уровней квалификации

Название модуля
<b>Требования к уровню подготовки обучающегося</b> Для освоения программы слушатель должен владеть умениями и навыками: Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>– Основные понятия в области компьютерной графики;</li><li>– Устройство и функционирование персонального компьютера;</li></ul> Уметь <ul style="list-style-type: none"><li>– Включать компьютер, запускать программное обеспечение из списка установленных программ.</li></ul>

Код ОК	Описание общих компетенций
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.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
-----	---

Код ПК	Описание профессиональных компетенций
ПК 1	Выполнять компьютерную обработку растровых изображений
ПК 2	Выполнять компьютерную обработку векторных изображений
ПК 3	Создавать и редактировать трехмерную графику

<p><b>Требования к знаниям и умениям</b></p> <p>В результате освоения программы слушатели должны:</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие, виды, задачи и области применения компьютерной графики</li> <li>– Техническое и программное обеспечение для работы с компьютерной графикой</li> <li>– Цветовые модели</li> <li>– Виды компьютерной графики</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности</li> <li>– Использовать инструментальных средств программы при создании, редактировании, ретушировании, обработке, графических изображений.</li> <li>– Выполнять цветовую и тоновую коррекцию изображения средствами растрового редактора</li> <li>– Применять слои, маски, контуры, альфа-каналы при работе с графическим изображением.</li> <li>– Использовать художественные фильтры при обработке фотографий.</li> <li>– Использовать приемы ретуши и восстановления пиксельных изображений.</li> <li>– Использовать инструментальные средства при создании векторных изображений.</li> <li>– Создавать основные 3D объекты в редакторе трехмерной графики Blender.</li> <li>– Выполнять различные булевы операции в Blender.</li> <li>– Использовать модификаторы Blender.</li> <li>– Редактировать объекты Blender.</li> <li>– Настраивать камеры, вид, освещение в редакторе 3D графики.</li> <li>– Выполнять рендеринг трехмерной сцены.</li> </ul>
--

<p><b>Программа разработана в соответствии:</b></p> <p>Со спецификацией компетенции 3D моделирование для компьютерных игр, графический дизайн (WorldSkillsStandardsSpecifications)</p>
--

## 2.2 Требования к результатам освоения программы

Код ОК	Описание ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--------	-------------	---------------------------------------	----------------------------------

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация методов и способов решения профессиональных задач, выполнение требований технологической дисциплины, навыков эксплуатации технологического оборудования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация принятия решения, адекватного сложившейся ситуации, самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Выполнение операций ведения технологического процесса с использованием программно-компьютерного обеспечения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области информационных технологий	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

			раммы
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение самостоятельной работы, рефератов, поиск дополнительной информации при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Соблюдение требований промышленной, пожарной безопасности, производственной и технологической дисциплины	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрация методов и способов решения профессиональных задач, выполнение требований технологической дисциплины, навыков эксплуатации технологического оборудования	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Код ПК	Описание ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1	Выполнять компьютерную обработку растровых изображений	Цветовая и тоновая коррекция изображения средствами растрового редактора применение слоев, масок, контуров, альфа-каналов при работе с графическим изображением Использование художественных фильтров при обработке фотографий. – Использование приемов ретуши и восстановления пиксельных изображений	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, лабораторных и практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий.  Итоговый контроль: дифференцированный зачет
ПК 2	Выполнять компьютерную обработку векторных изображений	Использование инструментальные средства при создании векторных изображений	
ПК 3	Создавать и редактировать трехмерную графику	Создание основных 3D объектов в редакторе трехмерной графики Blender. Выполнение булевых операций в Blender. Использование модификаторов Blender. Редактирование объекты Blender. Настройка камеры, вида, освещения Рендеринг трехмерной сцены.	

### 3. Структура и содержание программы

Категория обучающихся: <i>лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование</i>
Уровень образования: общее образование, среднее профессиональное образование
Форма обучения: <i>очная с применением дистанционных образовательных технологий</i>
Трудоемкость обучения (ак.ч.): 72

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе				Форма контроля
			теоретические занятия	практические занятия	комбинированные занятия	промежуточный и итоговый контроль	
1	Раздел 1. Основы компьютерной графики	6					зачет
1.1	Введение в компьютерную графику	6	5	0	0	1	
1.1.1	<i>Введение. Техника безопасности на рабочем месте.</i>	1	1	0	0	0	
1.1.2	<i>Понятие, виды, задачи и области применения компьютерной графики</i>	1	1	0	0	0	
1.1.3	<i>Техническое и программное обеспечение для работы с компьютерной графикой</i>	1	1	0	0	0	
1.1.4	<i>Цветовые модели</i>	1	1	0	0	0	
1.1.5	<i>Виды компьютерной графики</i>	1	1	0	0	0	
1.1.6	<i>Контрольное занятие</i>	1	0	0	0	1	
2	Раздел 2. Обработка компьютерной графики	66					дифференцированный зачет
2.1	Редактор растровой графики AdobePhotoshop	22	0	10	12	0	

2.1.1	<i>Графический интерфейс программы AdobePhotoshop</i>	2	0	0	2	0	
2.1.2	<i>Использование инструментов рисования и заливки</i>	4	0	2	2	0	
2.1.3	<i>Работа с контурами</i>	4	0	2	2	0	
2.1.4	<i>Работа со слоями</i>	4	0	2	2	0	
2.1.5	<i>Работа с фильтрами</i>	4	0	2	2	0	
2.1.6	<i>Цветовая и тоновая коррекция изображений</i>	4	0	2	2	0	
2.2	<i>Работа с векторной графикой</i>	10	0	4	6	0	
2.2.1	<i>Графический интерфейс программы AdobeIllustrator</i>	2	0	0	2	0	
2.2.2	<i>Работа с базовыми инструментами</i>	4	0	2	2	0	
2.2.3	<i>Инструменты работы с текстом</i>	4	0	2	2	0	
2.3	<i>Работа с 3D графикой</i>	34	0	15	17	2	
2.3.1	<i>Графический интерфейс программы Blender</i>	2	0	0	2	0	
2.3.2	<i>Создание простейших трехмерных объектов</i>	2	0	1	1	0	
2.3.3	<i>Экструдирование</i>	2	0	1	1	0	
2.3.4	<i>Булевы операции</i>	2	0	1	1	0	

2.3.5	<i>Модификаторы в Blender</i>	4	0	2	2	0	
2.3.6	<i>Сглаживание объектов в Blender</i>	4	0	2	2	0	
2.3.7	<i>Добавление материала. Свойства материала</i>	4	0	2	2	0	
2.3.8	<i>Текстуры</i>	4	0	2	2	0	
2.3.9	<i>Материалы</i>	4	0	2	2	0	
2.3.10	<i>Настройка окружения, освещения, камеры</i>	4	0	2	2	0	
2.3.11	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	0	0	0	2	

### 3.3. Учебная программа

<b>Раздел 1</b> Основы компьютерной графики	
<b>Тема 1</b> Введение в компьютерную графику	<b>6</b>
<i>Занятие 1 Введение. Техника безопасности на рабочем месте.</i>	1
<i>Занятие 2 Понятие, виды, задачи и области применения компьютерной графики</i>	1
<i>Занятие 3 Техническое и программное обеспечение для работы с компьютерной графикой</i>	1
<i>Занятие 4 Цветовые модели</i>	1
<i>Занятие 5 Виды компьютерной графики</i>	1
<i>Занятие 6 Контрольное занятие</i>	1
<b>Раздел 2</b> Работа с растровыми изображениями	
<b>Тема 1</b> Редактор растровой графики Adobe Photoshop	<b>22</b>
<i>Занятие 1 Графический интерфейс программы Adobe Photoshop</i>	2

<i>Занятие 2 Использование инструментов рисования и заливки</i>	4
<i>Занятие 3 Работа с контурами</i>	4
<i>Занятие 4 Работа со слоями</i>	4
<i>Занятие 5 Работа с фильтрами</i>	4
<i>Занятие 6 Цветовая и тоновая коррекция изображений</i>	4
<b>Тема 2</b> Работа с векторной графикой	<b>10</b>
<i>Занятие 1 Графический интерфейс программы AdobeIllustrator</i>	2
<i>Занятие 2 Работа с базовыми инструментами</i>	4
<i>Занятие 3 Инструменты работы с текстом</i>	4
<b>Тема 3</b> Работа с 3Dграфикой	<b>34</b>
<i>Занятие 1 Графический интерфейс программы Blender</i>	2
<i>Занятие 2 Создание простейших трехмерных объектов</i>	2
<i>Занятие 3 Экструдирование</i>	2
<i>Занятие 4 Булевы операции</i>	2
<i>Занятие 5 Модификаторы в Blender.</i>	4
<i>Занятие 6 Сглаживание объектов в Blender</i>	4
<i>Занятие 7 Добавление материала. Свойства материала</i>	4
<i>Занятие 8 Текстуры</i>	4
<i>Занятие 9 Материалы</i>	4
<i>Занятие 10 Настройка окружения, освещения, камеры</i>	4
<i>Занятие 11 Дифференцированный зачет</i>	2

### 3.4. Календарный учебный график

Период обучения	Тема
1 неделя	Основы компьютерной графики
2 неделя	Редактор растровой графики AdobePhotoshop
3 неделя	Редактор растровой графики AdobePhotoshop
4 неделя	Работа с векторной графикой
5 неделя	Работа с 3D графикой
6 неделя	Работа с 3D графикой
7 неделя	Работа с 3D графикой
8 неделя	Работа с 3D графикой
9 неделя	Работа с 3D графикой

#### 4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование занятия	Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования	Наименование программного обеспечения
<i>Раздел 1</i> <i>Тема 1</i> Введение в компьютерную графику	Мастерская «Разработка виртуальной и дополненной реальности»	Теоретические занятия, промежуточный контроль	Персональный компьютер (Монитор, мышь, клавиатура, сист. блок), проектор, принтер	OSWindows,MSOffice
<i>Раздел 2</i> <i>Тема 1</i> Редактор растровой графики AdobePhotoshop	Мастерская «Разработка виртуальной и дополненной реальности»	Практические, комбинированные занятия	Персональный компьютер (Монитор, мышь, клавиатура, сист. блок), проектор, принтер, графический планшет	OSWindows, MSOffice, AdobePhotoshop
<i>Тема 2</i> Работа с векторной графикой	Мастерская «Разработка виртуальной и дополненной реальности»	Практические, комбинированные занятия	Персональный компьютер (Монитор, мышь, клавиатура, сист. блок), проектор, принтер,	OSWindows, MSOffice, AdobeIllustrator

			графический планшет	
<b>Тема 3</b> Работа с 3Dграфикой	Мастерская «Разработка виртуальной и дополненной реальности»	Практические, комбинированные занятия, промежуточный контроль	Персональный компьютер (Монитор, мышь, клавиатура, сист. блок), проектор, принтер, графический планшет	OSWindows, MSOffice, Blender

## 5. Учебно-методическое обеспечение программы

### 5.1. Основная литература

1. Е.В. Михеева: Информационные технологии в профессиональной деятельности, М.: Академия, 2016 г.
2. А.Н. Божко: Ретушь и коррекция изображений в AdobePhotoshop, М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г.
3. Е. Тучкевич: Самоучитель AdobeIllustrator CC 2018, СПб.: БХВ-Петербург, 2019 г.
- 4.

### 5.2. Дополнительная литература

1. К. Айсманн: Ретуширование и обработка изображений, Вильямс, 2006 г.
2. В. Корсаков: PhotoshopCC. Понятный самоучитель, Спб.: Питер, 2014 г.

### 5.3. Периодические издания

1. А.А. Гоева, А.Ф. Иванько: Компьютерные методы улучшения качества фотографий при подготовке печатных и электронных изданий
2. В.О. Бухвостов, А.А. Козлов, Ноздря О.Д., Батищев А.В.: В поисках оптимального графического редактора, Территория науки, 2017. №2.
3. А.А. Панюкова, Т.А. Макаровских, В.И. Дударева: Обучение компьютерной графике с использованием свободнорастворимого программного обеспечения, Прикладная информатика № 6(54), 2014 г.
4. Х.А. Гербеков, И.Т. Халкечева: Изучение компьютерной графики в системе общего образования, Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования, № 4, 2017 г.

### 5.4. Электронные ресурсы

- 1 <https://blender3d.com.ua> (УрокиBlender)
2. <https://demiart.ru/forum/index.php> (Форум уроков по компьютерной графике)
3. <https://sheko.ru/adobe-illustrator/uroki> (УрокиAdobeIllustrator)
4. <https://render.ru/ru> (Электронный журнал по компьютерной графике)

## 6. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация - зачет

Наименование оценки	Требования к качеству
---------------------	-----------------------

<b>Зачтено</b>	Выставляется обучающимся, показавшим знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. Справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что обучающийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.
<b>Не зачтено</b>	Выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда слушатель не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что он не может дальше продолжать обучение.

<b>Контрольный модуль по образовательной программе ОПШ</b>
<b>Форма контроля – дифференцированный зачет</b>

<b>Наименование оценки</b>	<b>Требования к качеству</b>
Оценка «отлично»	самостоятельное и уверенное применение знаний в практической деятельности, полное изложение полученных знаний при ответе на тестовое задание, в соответствии с требованиями учебной программы, формулировка выводов и обобщений. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные обучающимся.
Оценка «хорошо»	при изложении полученных знаний возникают отдельные несущественные ошибки, исправляемые обучающимся по указанию преподавателя и выполнение заданий осуществляется с незначительной помощью преподавателя.
Оценка «удовлетворительно»	изложение полученных знаний неполное, что в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя, возникают затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов.
Оценка «неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

## 7. Авторы и составители

### Авторы и составители программы

№	ФИО	Должность	Место работы	Ученая степень	Статус эксперта
	Воронина Татьяна Витальевна	Преподаватель первой категории	ГАПОУ «Камышинский политехнический колледж»		