

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Краснодарского края  
«Крымский индустриально-строительный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности  
для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений

Рассмотрена цикловой  
методической комиссией  
«Техника и технологии строительства»  
30 августа 2022 г.

Председатель  
  
Е.Г. Овчаренко



Рассмотрена  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 31 августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 2 от 10.01.2018 г., зарегистрированного в Минюсте РФ 26.01.2018 г., № 49797), входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Разработчик:

Мицкевич С.А.,  
преподаватель ГБПОУ КК КИСТ

Рецензенты:

Кравцова К.Ю., преподаватель  
информатики ГБПОУ КК КТК  
Квалификация по диплому:  
преподаватель

Радченко О.В., преподаватель  
информатики ГБПОУ КК КТК  
Квалификация по диплому:  
преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
2.	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
3.	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
4.	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.,  ПК. 1.3., ПК. 1.4. ПК 2.3. ЛР 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач;</li> <li>- Просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами</li> <li>- Использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС</li> <li>- Формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов</li> <li>- Решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС</li> <li>- Использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКС</li> <li>- <i>преобразовать файлы из одного формата в другой.</i></li> <li>- <i>строить комплексный чертеж модели</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения</li> <li>- Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС</li> <li>- Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС</li> <li>- Уровни проработки элементов информационных моделей ОКС;</li> <li>- Функции профильного программного обеспечения</li> <li>- Методы коллективной работы над единой информационной моделью ОКС</li> <li>- Назначение междисциплинарной координации информационных моделей ОКС</li> <li>- Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС</li> <li>- Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла ОКС</li> <li>- Система электронного документооборота организации</li> <li>- Средства программ информационного моделирования ОКС для выпуска комплекта технической документации</li> <li>- <i>Понятие компьютерной графики.</i></li> <li>- <i>Форматы графических файлов.</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>создавать объекты с помощью команд конструирования</i></li> <li>– <i>создавать таблицы с помощью настраиваемых стилей таблиц</i></li> <li>– <i>выполнять и редактировать спецификации сборочных чертежей</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Технологические и конструктивные элементы технических деталей</i></li> <li>– <i>Информационно-поисковые системы</i></li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки – 128 часов, из них:

*вариативная часть – 40 часов*

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 118 часов

Самостоятельная учебная работа – 10 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	128
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	113
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	58
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Методы и средства информационных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 ЛР 10
	Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Понятие BIM – технологий. Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС	6	
	Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности		
	Инструменты реализации BIM(Autodesk, Nemetschek, Allplan, Graphisoft, Аскон		
	Способы создания BIM модели. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС. Уровни проработки информационных моделей ОКС		
	<b>Практические занятия</b>		
	Ознакомление с уровнями проработки элементов информационных моделей ОКС	2	
<b>Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>59</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 ЛР 10
	Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. <i>Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач</i> <i>Понятие компьютерной графики. Классификации компьютерной графики.</i> <i>Технические средства компьютерной графики.</i> <i>Система цветов в компьютерной графике. Форматы графических файлов.</i> <i>Методы сжатия графических данных. Форматы графических изображений</i>	10+16	

<p><i>Сохранение изображений в стандартных форматах</i></p> <p>Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух- и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D, 3DSMAX, Inventor, NanoCAD, ArhiCAD).</p>		
<p>Декартовы и полярные координаты в 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов.</p>		
<p>Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания базовых геометрических объектов (тел).</p>		
<p><i>Функции для обеспечения необходимой точности моделей. Проектирование объектов с использованием режима «Сетка». Построение сопряжений. Проставление размеров.</i></p> <p>Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация. <i>Технологические и конструктивные элементы технических деталей. Понятие привязок. Конструирование — разновидность моделирования. Стандартные и дополнительные виды проекций. Системы координат.</i></p>		
<p>Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации</p>		
<p>Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного пространства</p>		
<p><b>Практические занятия</b></p>		<b>28</b>
<p><i>Определения графического редактора, изображения. Виды изображений.</i></p>		+1
<p><i>Преобразование файлов из одного формата в другой.</i></p>		+1
<p>Изучение интерфейса программы.</p>		2
<p>Создание 3D объектов.</p>		2
<p><i>Построение комплексного чертежа модели</i></p>		+2
<p><i>Построение геометрических объектов по сетке</i></p>		+2



	Применение команд редактирования при создании модели.	2	
	Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей.	2	
	<i>Применение привязок.</i>	+2	
	<i>Создание объектов с помощью команд конструирования</i>	+2	
	<i>Конструирование объектов</i>	+2	
	Создание библиотеки объектов ОКС для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления моделей и чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21. 101-2020	2	
	Визуализация (анимация) двух- и трехмерных моделей ОКС.	2	
	Размещение объектов библиотек в модели ОКС.	2	
	Отображение данных информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Вывод на печать.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	
	<i>Определение оптимальной конфигурации офисного ПК, составление таблицы характеристик и назначений основных прикладных программ</i>	+1	
	<i>Работа с дополнительной литературой, составление таблицы характеристик и назначений основных прикладных программ.</i>	+1	
	Создание плоских чертежей из 3Dмодели	3	
<b>Тема 3. Программное обеспечение для информационного моделирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>46</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 ЛР 10
	Программное обеспечение Renga или аналоги, принципы работы	2	
	Программное обеспечение Pilot-BIM Enterprise(Программное обеспечение TeklaStructures (Trimble) или аналоги, принципы работы.	2	
	Программное обеспечение Artisan Renderingили аналоги, принципы работы	2	
	Программное обеспечение Autodesk Civil 3D или аналоги, принципы работы	2	
	Программное обеспечение Autodesk Navisworks Manageили аналоги, принципы работы	2	
	Программное обеспечение Graphisoft Archicadили аналоги, принципы работы	2	
	Программное обеспечение TrimbleConnect (Trimble) или аналоги, принципы работы	2	

	Коллективная работа над проектом	2	
	Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.	2	
	<i>Характеристики основных программ конструктивных расчетов.</i>	+2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>22</b>	
	Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.	2	
	Создание простого плана. Инструменты редактирования.	2	
	Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2	
	Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши	2	
	Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.	2	
	Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.	2	
	Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов.	2	
	Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены.	2	
	Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов. Работа с форматом IFC	2	
	Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	2	
	<i>Создание таблицы с помощью настраиваемых стилей таблиц</i>	+1	
	<i>Выполнение и редактирование спецификаций сборочных чертежей</i>	+1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Предпечатная подготовка. Вывод чертежа на печать.	4	
<b>Тема 4. Электронные коммуникации в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.3,
	Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для	2+4	

<b>профессиональной деятельности</b>	совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. Организация Единого Информационного Пространства (ЕИП). Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет. <i>Информационно-поисковые системы: понятие, назначение. Основы автоматизированного поиска и отбора информации. Понятие технологии обеспечения информационной безопасности. Обзор современных методов и приемов обеспечения информационной безопасности.</i>		ПК 1.4, ПК 2.3 ЛР 10
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Организация безопасной работы в сети Интернет.	2	
	<i>Работа с компьютерными программами, обеспечивающими защиту информации.</i>	+2	
	Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
Работа с информацией в Интернет, сбор и анализ по профессионально значимым информационным ресурсам.	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>128</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска; техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия), принтер, сканер, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 416 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>.— ЭБС «IPRbooks

2. Библиотека компьютерной литературы (Библиотека книг компьютерной тематики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники). [Электронный ресурс] -Режим доступа: <http://it.eur.ru/>

3. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа <http://sbiblio.com>

4. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа <http://znanium.com/>

5. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 [Электронный ресурс]/ Габидулин В.М.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64052.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Журнала САПР и графика [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа <http://sapr.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа <http://window.edu.ru/library>
8. Каталог сайтов - Мир информатики [Электронный ресурс]:. Режим доступа:<http://jgk.usoz.ru/dir/>
9. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]- Режим доступа:<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
10. Официальный сайт компании Autodesk. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.autodesk.ru/>
11. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.graphisoft.ru/archicad/>
12. Официальный сайт компании Allplan. [Электронный ресурс]- Режим доступа:<https://www.allplan.com/en/>
13. САПР – журнал. Статьи, уроки и материалы для специалистов в области САПР [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://sapr-journal.ru/>
14. Сайт поддержки пользователей САПР [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа <http://cad.dp.ua/>
15. Самоучитель AUTOCAD [Электронный ресурс]: — Режим доступа:<http://autocad-specialist.ru/>
16. Федотов Н.Н. Защита информации [Электронный ресурс]: Учебный курс <http://www.college.ru/UDP/texts>
17. AutodeskInventorProfessional. Этапы выполнения чертежа [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению графических работ по курсу «Инженерная и компьютерная графика»/ — Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55623.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (ВМ-технологий) в профессиональной деятельности;	Выбирает информационные технологии для информационного моделирования. Демонстрирует знания состава, функций и возможностей информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Тестирование, оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
– основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера;	Выбирает необходимое программное обеспечение для решения профессиональных задач, Демонстрирует знания основные этапов решения, правильность последовательности выполнения действий при решении профессиональных задач с помощью персонального компьютера	Тестирование, оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
– перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;	Использует новые технологии (или их элементы) при решении профессиональных задач, демонстрирует знание перечня периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера	Тестирование оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
– технология поиска информации;	Демонстрирует знания поисковых систем в профессиональной деятельности.	Тестирование оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
– технология освоения пакетов прикладных программ.	Подбирает информационные ресурсы для решения профессиональных задач	Тестирование оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
– <i>Понятие компьютерной графики.</i>		Тестирование оценка выполнения

<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Форматы графических файлов.</i></li> <li>– <i>Технологические и конструктивные элементы технических деталей</i></li> <li>– <i>Информационно-поисковые системы</i></li> </ul>		самостоятельных индивидуальных заданий
<b>Уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul>	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практических работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;</li> </ul>	Выполняет все виды работ по программному обеспечению при информационном моделировании, визуализации, создании чертежной документации.	Оценка результатов выполнения практических работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>– отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;</li> </ul>	Отображает информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;	Оценка результатов выполнения практических работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать пакеты прикладных программ;</li> </ul>	Устанавливает прикладные программы	Оценка результатов выполнения практических работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>преобразовать файлы из одного формата в другой.</i></li> <li>– <i>строить комплексный чертеж модели</i></li> <li>– <i>создавать объекты с помощью команд конструирования</i></li> <li>– <i>создавать таблицы с помощью настраиваемых стилей таблиц</i></li> <li>– <i>выполнять и редактировать спецификации сборочных чертежей</i></li> </ul>		Оценка результатов выполнения практических работ