

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«СОЛИКАМСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2024 год

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 №442

СОГЛАСОВАНО

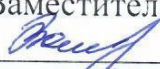
ПЦК естественнонаучных дисциплин и
информационных технологий

Протокол

от « 30 » 08 2024 год № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Е.В. Воловик

« 02 » 09 2024 год

Разработчик: Гуляева Екатерина Федоровна, преподаватель
ГБПОУ «Соликамский технологический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
1. Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в состав обязательной части общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь	Знать
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера
- использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности	- перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера
- отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа	- технология поиска информации
- устанавливать пакеты прикладных программ	- технология использования пакетов прикладных программ
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте
- использовать современное программное обеспечение	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.

Содержание учебной дисциплины, применяемые формы и методы учебной работы направлены на формирование общих и профессиональных компетенций и составляющих их умений и знаний:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

ПК 2.4 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

- ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий
- ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений
- ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации
- ПК 3.1. Обеспечивать участки организационно-технологической и исполнительной документацией при проведении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий
- ПК 3.2. Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов.
- ПК 3.3. Выполнять расчеты стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией по объекту капитального строительства
- ПК 3.4. Осуществлять подготовку документации для сдачи объекта капитального строительства (ремонта и реконструкции зданий) в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией
- ПК 3.5 Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных задач, контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений
- ПК 4.2 Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений
- ПК 4.3. Выполнять диагностику и оценку технического состояния отдельных конструктивных элементов зданий
- ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации
- ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием
- ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем учебной нагрузки, час	В том числе из вариативной части, час
Максимальная учебная нагрузка	140	42
Обязательная учебная нагрузка, в том числе:		
- теоретическое обучение	14	-
- практические занятия	124	42
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Тема 1. Информация, информационные процессы и информационное общество	Содержание учебного материала	2
	1. Различные подходы к понятию информации. Процессы приема, обработки, передачи, хранения информации. Основные черты информационного общества	2
Тема 2. Текстовый процессор Microsoft Word	Содержание учебного материала	2
	1. Виды пакетов прикладных программ. Технология обработки текстовой информации. Основные способы преобразования текста, углубленное изучение текстового редактора (замена шрифта по умолчанию, использование экспресс-блоков, использование стилей, сноски, гиперссылки, закладки, подложка, титульная страница, автоматическое оглавление, формулы в таблицах – простейшие расчеты, колонтитулы и работа с ними)	2
	Практические занятия	18
	1. MS Word. Создание документа, редактирование и форматирование	2
	2. MS Word. Проведение расчетов с использованием функций в текстовом документе, оформление и создание таблиц.	2
	3. MS Word. Создание формул, шрифтовое оформление текста.	2
	4. MS Word. Форматирование документа с использованием стилей, создание автоматического оглавления	2
	5. MS Word. Создание таблиц сложной структуры, проведение расчетов в таблицах.	2
	6. MS Word. Создание гиперссылок, закладок, сносок.	2
	7. MS Word. Внедрение и связывание документов других приложений. Графические возможности.	2
	8. MS Word. Комплексная работа в текстовом документе (редактирование документа, сноски, гиперссылки, автоматическое оглавление)	2
	9. MS Word. Комплексная работа в текстовом документе (редактирование документа согласно образцу: титульная страница, колонтитулы, вставка изображений, автособираемый перечень рисунков, организационные диаграммы, гиперссылки)	2
Тема 3. Электронные таблицы MS	Содержание учебного материала	2
	Технология обработки числовой информации в электронных	2

Excel.	таблицах. Абсолютная и относительная адресация, форматы данных. Оформление таблиц. Деловая графика (диаграммы различных видов). Виды функций в электронных таблицах и их применение. Сортировка данных и их защита. Элементы управления. Внедрение и связывание документов других приложений. Массивы.	
	Практические занятия	16
	1. MS Excel. Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы.	2
	2. MS Excel. Проведение расчетов с помощью функций. Фильтрация данных.	2
	3. MS Excel. Абсолютная адресация. Условное форматирование. Сортировка. Защита данных.	2
	4. MS Excel. Подбор параметра	2
	5. MS Excel. Работа с диаграммами различного типа и их модификация.	2
	6. MS Excel. Проведение расчетов. Абсолютная адресация. Построение диаграмм.	2
	7. MS Excel. Калькуляция.	2
	8. MS Excel. Калькуляция по строительным материалам	2
Тема 4. Способы представления графической информации	Содержание учебного материала	2
	Виды компьютерной графики и основные области ее применения. Графические способы задания изображений: векторная, двумерная, растровая, фрактальная, трехмерная, CGI графика. Векторные и растровые графические редакторы и их сравнение. Обзор графических редакторов и сравнительный анализ. Бесплатное и платное ПО.	2
	Практические занятия	10
	1. Средства создания презентаций. MS PowerPoint. Создание презентации, гиперссылки, управляющие кнопки, управление презентацией	2
	2. Средства создания презентаций. MS PowerPoint. Триггеры	2
	3. Графический редактор GIMP. Интерфейс редактора. Работа с документом.	2
	4. Графический редактор GIMP. Коррекция изображения.	2
	5. Графический редактор GIMP. Цвет. Работа со слоями. Работа с изображениями.	2
Тема 5. Специализированное программное обеспечение. Двух- и трехмерное моделирование	Содержание учебного материала	4
	Понятие программного обеспечения. Классификация. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования.	2
	Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Свойства и визуализация	2
	Практические занятия	30
	1. Обзор и настройка интерфейса	2
	2. Работа с файлами	2
	3. Предварительная настройка чертежа	2
	4. Инструменты точного построения	2

	5. Изучение команд черчения	2
	6. Изучение команд редактирования объектов.	2
	7. Работа с текстом	2
	8. Простановка размеров, выносок	2
	9. Работа с таблицами	2
	10. Создание плана этажа: оси, стены	2
	11. Создание плана этажа: окна	2
	12. Создание плана этажа: двери	2
	13. Создание плана этажа: размеры	2
	14. Создание плана этажа: оформление	2
	15. Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать.	2
Тема 6. Общие сведения о современных системах BIM	Содержание учебного материала	2
	Общие сведения о современных системах BIM, применяемых в строительстве и архитектуре. Методика работы с BIM-системами при решении профессиональных задач. Основные принципы моделирования ОКС с использованием BIM – технологий. Обзор современных графических редакторов, применяемых в строительстве, в том числе для информационного моделирования (BIM-технологий). Системные требования к компьютеру. Установка, запуск и удаление программ.	2
	Практические занятия	50
	1. Изучение пользовательского интерфейса BIM-системы. Настройка информации о проекте.	2
	2. Настройка материалов; многослойных материалов. Создание профилей	2
	3. Настройка стилей окна. Настройка стилей дверей	2
	4. Настройка стилей колонн, балок, пластин. Создание профилей	4
	5. Подготовка рабочей плоскости. Построение и редактирование осей. Построение стен и перегородок	4
	6. Работа с помещениями и их свойствами	4
	7. Размещение окон и дверей. Работа с атрибутивными данными окон и дверей	4
	8. Построение лестниц и ограждений различной конфигурации	4
	9. Построение перекрытий. Построение и редактирование последующих этажей здания.	4
	10. Построение кровли различной конфигурации	4
	11. Моделирование подземной части здания	4
	12. Формирование и оформление ассоциативно связанных с моделью планов	4
	13. Формирование и оформление ассоциативно связанных с моделью фасадов	4
	14. Формирование и оформление ассоциативно связанных с моделью разрезов	4
Дифференцированный зачет		2
Всего		140

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

- Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности
- компьютеры с необходимым свободным и лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия)
 - принтер
 - сканер
 - интерактивная панель
 - учебно-методический комплекс

Лаборатория технологии информационного моделирования ВІМ

- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия)
- принтер
- сканер
- интерактивная панель
- учебно-методический комплекс

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 383 с.
2. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с.
3. Информационные технологии в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 390 с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 416 с.

Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>
2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03965-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490102>.
3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03965-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490103>.

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>.

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489604>

Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200164870>

2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200164871>

3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200164873>

4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/556793894>

5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/555664724>

6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/556793891>

7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/573514520>

8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-

коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/565278451>

9. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/565278460>

10. . Букварь Renga [Электронный ресурс]- //URL: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf?ysclid=lafeqosyy3141591780

11. Официальный сайт компании Нанософт [Электронный ресурс] //URL: -: <https://www.nanocad.ru/?ysclid=laff9xam7u663657899>

12. Официальный сайт компании Аскон [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ascon.ru/?ysclid=laffbhdetj223243532>

13. Официальный сайт компании Renga. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rengabim.com/architecture/>

14. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.graphisoft.ru/archicad/>

15. Официальный сайт Pilot [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pilotems.com/?ysclid=laff36wjqq937487441>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:		
основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера	правильно выбирает необходимое программное обеспечение для решения профессиональных задач поясняет основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера	Тестирование Выполнение заданий на дифференцированном зачете
перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;	правильно объясняет назначение периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера	
технология поиска информации	самостоятельно использует поисковые системы в профессиональной деятельности	
технология использования пакетов прикладных программ	самостоятельно подбирает информационные ресурсы для решения профессиональных задач владеет алгоритмами использования пакетов прикладных программ для решения профессиональных задач	
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте	поясняет выбор основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном контексте	
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	использует различные информационные источники для решения задач и проблем в профессиональном контексте	
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	демонстрирует знания современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности	
уметь:		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практических заданий Выполнение заданий на дифференцированном зачете
использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности	выполняет все виды работ с помощью программного обеспечения при информационном моделировании, визуализации, создании чертежной документации	
отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа	самостоятельно использует принтеры, плоттеры и средства мультимедиа в зависимости от задания	
устанавливать пакеты прикладных программ	самостоятельно устанавливает прикладные программы	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения	самостоятельно осуществляет поиск информации, необходимой для решения	

ния задачи и/или проблемы	ния задачи и/или проблемы	
использовать современное программное обеспечение	использует современное программное обеспечение по решению профессиональной задачи	
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	

