Министерство образования Омской области

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

квалификация техник

2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (по состоянию на 01.09.2018)

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

Составитель:

Кривальцевич Т.В., преподаватель первой квалификационной категории БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседаниипредметной (цикловой) комиссииспециальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений | УТВЕРЖДАЮЗам.директора БПОУ ОО «ОСК» |
| Протокол № 1 от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ И.А. Ремденок/Методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.Н. Васильева/ | «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ И.А. Ремденок/ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**CОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 | **5** |
| 1. **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины**
 | **10** |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины**
 | **14** |

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 образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

 Учебная дисциплина ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**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.  | У1. - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;У2. - использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;У3. - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;У4. - устанавливать пакеты прикладных программ; | З1. - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности;З2. - основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера;З3. - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;З4. - технологию поиска информации;З5. - технологию освоения пакетов прикладных программ. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы**  | 84 |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | 40 |
| лабораторные работы  | - |
| практические занятия  | 42 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей) | - |
| контрольная работа | - |
| Самостоятельная работа  | 2 |
| **Промежуточная аттестация:** Экзамен |

**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, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1.** Методы и средства информационных технологий | **Содержание учебного материала**  | **8** | ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК. 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 |
| **1**.Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.  | 2 |
| **2.** Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации | 2 |
| **3**. Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места**.** | 2 |
| **В том числе, практических занятий**  | **2** |
| Практическое занятие №1. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор). |  |
| **Тема 2.** Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование | **Содержание учебного материала** | **33** | ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК. 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 |
| 1.Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D, 3DSMAX, Inventor, NanoCAD, ArhiCAD). | 2 |
| 2. Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. | 2 |
| 3.Средства панорамирования и зумирования чертежа | 2 |
| 4.Средства создания базовых геометрических объектов (тел). | 2 |
| 5. Функции для обеспечения необходимой точности моделей | 2 |
| 6. Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация | 2 |
| 7. Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. | 2 |
| 8.Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного пространства. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **16** |
| Практическое занятие № 1. Изучение интерфейса программы | 2 |
| Практическое занятие № 2. Создание простейших объектов – примитивов. | 2 |
|  Практическое занятие № 3.Применение команд редактирования при создании модели. | 2 |
| Практическое занятие № 4. Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей. | 2 |
|  Практическое занятие № 5.Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 | 2 |
| Практическое занятие № 6. Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов. | 2 |
| Практическое занятие № 7. Простановка размеров на чертеже | 2 |
|  Практическое занятие № 8. Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** |
| Создание плоских чертежей из 3Dмодели |  |
| **Тема 3.** Программное обеспечение для информационного моделирования | **Содержание учебного материала** | **35** | ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК. 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 |
| 1. Понятие BIM – технологий.
 | 2 |
| 1. Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности.
 | 2 |
| 1. Инструменты реализации BIM(Autodesk, Nemetschek, Allplan, Graphisoft).
 | 2 |
| 1. Способы создания BIM модели.
 | 2 |
| 1. Коллективная работа над проектом.
 | 2 |
| 1. Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.
 | 2 |
| 1. Применение специализированного программного обеспечения.
 | 2 |
| **В том числе, практических занятий**  | **20** |
| Практическое занятие №. 9. Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс. | 2 |
| Практическое занятие №.10. Создание простого плана. Инструменты редактирования. | 2 |
| Практическое занятие №11. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни. | 2 |
| Практическое занятие №12. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши. | 2 |
| Практическое занятие №13. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения. | 2 |
| Практическое занятие №14. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи. | 2 |
| Практическое занятие №15. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов. | 2 |
| Практическое занятие № 16. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены. | 2 |
| Практическое занятие № 17. Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов. | 2 |
| Практическое занятие № 18. Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **1** |
| Предпечатная подготовка. Вывод чертежа на печать. |  |  |
| **Тема 4.** Электронные коммуникации в профессиональной деятельности | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК. 1.3, ПК 1.4, ПК 2.3 |
| 1. Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. | 4 |
| 2. Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 19. Организация безопасной работы в сети Интернет. | 2 |
| Практическое занятие № 20. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке | 2 |
| **Экзамен** |  |  |
| **Всего:** | **84** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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 мультимедиа проектор (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**

**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 c.— 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.eup.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 c.— 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.ucoz.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 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55623.html.— ЭБС «IPRbooks»

**3.2.3. Дополнительные источники** (при необходимости)

1. ВандезандДж., РидФ., КригелЭ. Autodesk Revit Architecture. Начальный курс. Официальный учебный курсAutodesk /Перевод с англ. В. В. Талапов. – М.: ДМК-Пресс, 2017. – 328 с.: ил.
2. Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред.проф. Образования / Г.С.гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. –1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240с.
3. Полякова Т. А., Стрельцов А. А., Чубукова С. Г., Ниесов В. А. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для СПО /; отв. ред. Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 325 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2.
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.
5. Методические указания для выполнения практических работ.
6. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы.

**3.3 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально- техническое обеспечение предусматривает приспособление аудитории к нуждам лиц с ОВЗ.

Обязательным условием организации образовательной деятельности при наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащие) является использование специальных методов: при теоретическом обучении (мультимедийные презентации, опорные конспекты); при практическом обучении (наличие учебных пособий и дидактических материалов, позволяющих визуализировать задания, рекомендации преподавателя по их выполнению и критерии оценки). Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|  |  |
| --- | --- |
| категории студентов | Формы |
| С нарушением слуха | - в печатной форме;-наглядность; - в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | - в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | - в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла; |

Форма проведения аттестации для студентов инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной и электронной форме (для лиц с нарушениями опорно- двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения);

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов, рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене. Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно- двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно- двигательного аппарата)

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категории студентов | Виды оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
| С нарушением слуха | Тест, портфолио участия в практических работах; | преимущественно письменная проверка |
| С нарушением зрения | собеседование | преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | решение дистанционных тестов, контрольные вопросы | организация контроля с помощью дистанционных технологий (электронной оболочки MOODLE), письменная проверка |

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знать:** |  |  |
| З1. - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности; | * + - 1. Выбирает информационные технологии для информационного моделирования.
			2. Демонстрирует знания состава, функций и возможностей информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
 | Тестирование, опрос,оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданийЭкзамен |
| З2. - основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера; | 1. Выбирает необходимое программное обеспечение для решения профессиональных задач,
2. Демонстрирует знания основные этапов решения, правильность последовательности выполнения действий при решении профессиональных задач с помощью персонального компьютера
 |
| З3. - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; | 1. Использует новые технологии (или их элементы) при решении профессиональных задач,
2. Демонстрирует знание перечня периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера
 |
| З4. - технология поиска информации; | 1. Знает алгоритм поиска, хранения и передачи информации.
2. Демонстрирует знания поисковых систем в профессиональной деятельности.
 |
| З5. - технология освоения пакетов прикладных программ. | Подбирает информационные ресурсы для решения профессиональных задач |
| **Уметь:** |  |  |
| У1. - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач | Оценка результатов выполнения практических работОценка индивидуальных заданийЭкзамен |
| У2. - использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; | Выполняет все виды работ по программному обеспечению при информационном моделировании, визуализации, создании чертежной документации. |
| У3. - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; |  Отображает информацию с помощью с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; |
| У4. - устанавливать пакеты прикладных программ; | Устанавливает прикладные программы |