

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 01.12.2025 20:10:46  
Уникальный идентификатор:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

## **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Рязанский филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Рязанского филиала  
ПГУПС  
\_\_\_\_\_ О.А.Дедова  
«13»июня 2023 г

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**для специальности**  
**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**  
Квалификация – **техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань, 2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 2 от 10 января 2018 г.

**Разработчик программы:**

Федулов М.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ<br/>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>9</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>15</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ<br/>ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>17</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина *ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности* является обязательной частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Учебная дисциплина *ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

**В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование общих и профессиональных компетенций:**

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                   | Знания                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02.     | - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; | – Способы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств;<br>– основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера                                  |
| ОК 03.     | - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;                                        | - О природе ценностей, их месте в жизни общества и личности;                                                                                                                                                            |
| ОК 04.     | - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;                    | - Общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде;                                                                                                                                                |
| ОК 09.     | – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                    | - Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (ВІМ-технологий) в профессиональной деятельности;<br>-перечень периферийных устройств, |
|            |                                                                                                                          | необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;                                                                                                                         |
| ПК 1.3.    | - Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;           | - Основные понятия автоматизированной обработки информации;<br>- технологию поиска информации;                                                                                                                          |
| ПК 1.4.    | - Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий;                           | - Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;<br>- технологию освоения пакетов прикладных программ;                                                                                      |
| ПК 2.3.    | - Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.                                 | - Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;                                                                                         |

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы обучающегося 97 часов, в том числе:

обязательная часть - 89 часов;

вариативная часть – 8 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *расширение (углубление)* объема знаний по разделам программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--------------------------------------------------|-------------|
| Объем образовательной программы                  | 97          |
| в том числе:                                     |             |
| теоретическое обучение                           | 36          |
| лабораторные занятия                             | -           |
| практические занятия                             | 56          |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено)    | -           |
| Консультации                                     | 1           |
| Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i> | 4           |

## 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                                                                     |
| <b>Тема 1. Методы и средства информационных технологий.</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>      | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК1 .3., ПК 1.4., ПК 2.3              |
|                                                                                                  | 1. Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации.                                                                                                                          | 2             |                                                                       |
|                                                                                                  | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -             |                                                                       |
|                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -             |                                                                       |
| <b>Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>44</b>     | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК1 .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, Компас -3D, T-FLEX CAD, Model Studio CS). | 2             |                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|  | 2. Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов.                                                 | 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, панорамирование и зумирование чертежа.                                                                                 | 2 |  |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                       |   |  |
|  | 1. Практическое занятие №1. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).                                                                                                          | 2 |  |
|  | 2. Практическое занятие №2. Создание простейших объектов – примитивов.                                                                                                                                         | 4 |  |
|  | 3. Практическое занятие №3. Применение команд редактирования при создании модели.                                                                                                                              | 4 |  |
|  | 4. Практическое занятие №4. Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей.                                                                                                                   | 4 |  |
|  | 5. Практическое занятие №5 Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов.                                                                                                                                | 4 |  |
|  | 6. Практическое занятие №6. Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 | 4 |  |
|  | 7. Практическое занятие №7. Простановка размеров на чертеже                                                                                                                                                    | 4 |  |
|  | 8. Практическое занятие № 8. Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать.                                 | 2 |  |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
|                                                                               | 9. Практическое занятие №9. Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения (платформа папоCAD) на ПК. Пользовательский интерфейс.                                                      | 2         |                                                          |
|                                                                               | 10. Практическое занятие №.10. Создание простого плана. Инструменты редактирования                                                                                                                                                          | 4         |                                                          |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                   | -         |                                                          |
| <b>Тема 3.<br/>Программное обеспечение для информационного моделирования.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>40</b> | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК1 .3., ПК 1.4., ПК 2.3 |
|                                                                               | 1. Понятие BIM – технологий. Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности.                                                    | 2         |                                                          |
|                                                                               | 2. Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности.                                                                                                                              | 2         |                                                          |
|                                                                               | 3. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D, 3DSMAX, Inventor, NanoCAD, ArhiCAD, Компас -3D, T-FLEX CAD, Model Studio CS).                               | 2         |                                                          |
|                                                                               | 4. Программные средства и инструменты реализации BIM                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                          |
|                                                                               | 5. Способы создания BIM модели.                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                          |
|                                                                               | 6. Коллективная работа над проектом.                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                          |
|                                                                               | 7. Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.                                                                                                        | 2         |                                                          |
|                                                                               | 8. Использование приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013. Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного пространства. | 2         |                                                          |
|                                                                               | 9. Инструменты реализации BIM                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                          |
|                                                                               | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                    |           |                                                          |
|                                                                               | 10. Практическое занятие №.11. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.                                                                                                                 | 4         |                                                          |
|                                                                               | 11. Практическое занятие №12. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши, лестницы, пандусы, ограждения.                                                                                                | 4         |                                                          |

|                                                                             |                                                                                                                                            |           |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
|                                                                             | 12. Практическое занятие №13. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.                                            | 4         |                                                          |
|                                                                             | 13. Практическое занятие №14. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов.                                            | 4         |                                                          |
|                                                                             | 14. Практическое занятие №15. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены.                                                  | 4         |                                                          |
|                                                                             | 15. Практическое занятие № 16. Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах. | 2         |                                                          |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                  | -         |                                                          |
| <b>Тема 4.<br/>Электронные коммуникации в профессиональной деятельности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                       | <b>6</b>  | ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК1 .3., ПК 1.4., ПК 2.3 |
|                                                                             | 1. Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети).                    | 2         |                                                          |
|                                                                             | 2. Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке.  | 2         |                                                          |
|                                                                             | 3 Организация безопасной работы в сети Интернет.                                                                                           | 2         |                                                          |
|                                                                             | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                   | -         |                                                          |
| <b>Консультации</b>                                                         |                                                                                                                                            | 1         |                                                          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                             |                                                                                                                                            | 4         |                                                          |
| <b>Всего:</b>                                                               |                                                                                                                                            | <b>97</b> |                                                          |

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория (лаборатория) «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная 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;

- помещение для самостоятельной работы: читальный зал библиотеки, оснащенный оборудованием: компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основная литература:**

1. Прохорский Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве : учебное пособие / Г.В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2020. — 261 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru/book/934329> . — Режим доступа: по подписке.
2. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Филимонова Е.В. — Москва : Юстиция, 2021. — 482 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru/book/936307> . — Режим доступа: по подписке.
3. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-469424> . — Режим доступа: по подписке.
4. Куприянов Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/book/informacionnoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-470353> . — Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительная литература:

1. Прохорский Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 271 с. — URL: <https://www.book.ru/book/938649> .

— Режим доступа: по подписке. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учебное пособие / 2. Н.Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=370445> . — Режим доступа: по подписке.

3. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=367025> . — Режим доступа: по подписке.

4. Гагарина Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии : учебное пособие / Гагарина Л. Г., Баин А. М., Кузнецов Г. А., Портнов Е. М., Теплова Я. О.; Под ред. Гагариной Л. Г. — Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=386039> . — Режим доступа: по подписке.

#### **Официальные справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Научный результат. Информационные технологии : журнал (Издательство: Белгородский государственный национальный исследовательский университет) [Электронный ресурс] 2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2704#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2704#journal_name)

2. Информатика и системы управления : журнал (Издательство: Амурский государственный университет) [Электронный ресурс] 2013-2016. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2924#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2924#journal_name)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

| 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 основных 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 |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                         |                                                                                                                                       |                                                  |
| – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                     | Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                       | Оценка результатов выполнения практических работ |
| – использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; | Выполняет все виды работ по программному обеспечению при информационном моделировании, визуализации, создании чертежной документации. | Оценка результатов выполнения практических работ |
| – отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;                                         | Отображает информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;                                                           | Оценка результатов выполнения практических работ |
| – устанавливать пакеты прикладных программ;                                                                           | Устанавливает прикладные программы                                                                                                    | Оценка результатов выполнения практических работ |