Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Лысьвенский филиалфедерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

** «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Лобов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**Форма обучения:** очная

**Уровень профессионального образования:** среднее профессиональное образование

**Образовательная программа:** программа подготовки специалистов среднего звена

**Общая трудоёмкость:** 72 час.

**Специальность**: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Лысьва, 2018 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**разработана на основании:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «10» января 2018 г. № 2 по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
* Проекта примерной основной образовательной программы специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
* Рабочего учебного плана очной формы обучения по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик:  преподаватель | А. А. Щукина |
|  |  |
| Рецензент:  преподаватель 1 категории | С. А. Зыкин |

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин** (ПЦК ЕНД) «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2018 г., протокол № \_\_\_.

|  |  |
| --- | --- |
| Председатель ПЦК ЕНД | Е. Л. Федосеева |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Заместитель начальника УОП ПНИПУ | В. А. Голосов |

**1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной** **образовательной программы**

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл обязательной части ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

**Цель учебной дисциплины –** формирование знаний в области информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь***:

* применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
* использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;
* отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа;
* устанавливать пакеты прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:

* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности;
* основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера;
* перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;
* технологию поиска информации;
* технологию освоения пакетов прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках дисциплины:

|  |
| --- |
| **Код и наименование общих компетенций** |
|
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках дисциплины:

|  |
| --- |
| **Код и наименование профессиональных компетенций** |
| 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 учёт объёмов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём в часах** |
| **Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем** | **48** |
| **Самостоятельная работа** | **24** |
| **Объём образовательной программы** | **72** |
| В том числе: | |
| теоретическое обучение | **16** |
| лабораторные занятия | **-** |
| практические занятия | **32** |
| курсовая работа (проект) | **-** |
| контрольная работа | **-** |
| Самостоятельная работа | **24** |
| **Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта** | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)** | **Уровень освоения** | **Объём часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Методы и средства информационных технологий. Программное обеспечение информационных технологий** | |  | **48** |  |
| **Тема 1.1. Методы и средства информационных технологий** | Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности  Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации  Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места | 1 | 2 | ОК 02  ОК 03  ОК 09  ПК 1.3  ПК 1.4  ПК 2.3 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Определить оптимальную конфигурацию офисного персонального компьютера  Составить таблицы характеристик и назначений основных прикладных программ | 6 |
| **Тема 1.2. Программное обеспечение информационных технологий. Двух- и трёхмерное моделирование** | Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трёхмерном моделировании. Программы для двух- и трёхмерном моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D, 3ds Max, Inventor, nanoCAD, ArchiCAD)  Декартовы и полярные координаты в 2D и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трёхмерных объектов  Средства панорамирования и зумирования чертежа  Средства создания базовых геометрических объектов (тел)  Функции для обеспечения необходимой точности моделей  Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация  Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 | 3 | 4 | ОК 02  ОК 03  ОК 09  ПК 1.3  ПК 1.4  ПК 2.3 |
| **Практическое занятие № 1**  Изучение интерфейса программы | 4 |
| **Практическое занятие № 2**  Создание простейших объектов-примитивов | 4 |
| **Практическое занятие № 3**  Применение команд редактирования при создании модели | 4 |
| **Практическое занятие № 4**  Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей | 4 |
| **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 | 4 |  |
| **Практическое занятие № 6**  Визуализация (анимация) двух- и трёхмерных объектов | 4 |
| **Практическое занятие № 7**  Простановка размеров на чертеже | 4 |
| **Практическое занятие № 8**  Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Создать плоские чертежи из 3D-модели | 6 |
| **Раздел 2. Программное обеспечение для информационного моделирования. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности** | |  | **24** |  |
| **Тема 2.1. Программное обеспечение для информационного моделирования** | Понятие BIM-технологий  Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности  Инструменты реализации BIM  Способы создания BIM модели  Коллективная работа над проектом  Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией | 1 | 4 | ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 09  ПК 1.3  ПК 1.4  ПК 2.3 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Подготовить конспект на тему «Применение специализированного программного обеспечения» | 6 |
| **Тема 2.2. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности** | Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющие просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке  Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет | 3 | 4 | ОК 02  ОК 03  ОК 09  ПК 1.3  ПК 1.4  ПК 2.3 |
| **Практическое занятие № 9**  Организация безопасной работы в сети Интернет | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Подготовить конспект на тему «Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчётов в облаке» | 6 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** |  |
| **Всего:** | | | **72** |  |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Специализированные лаборатории и классы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п.** | **Помещения** | | **Количество**  **посадочных**  **мест** |
| **Название** | **Номер**  **аудитории** |
| 1 | Лаборатория информационных технологий в профессиональной сфере деятельности | С 303 | 16 + 14 комп. |

**3.2 Основное учебное оборудование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)** | **Кол-во, ед.** |
|  | Компьютер в комплекте | 15 |
|  | Проектор BENQ | 1 |
|  | Экран настенный | 1 |

**3.3 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Канивец Е. К. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Курс лекций / Е.К. Канивец. – Электрон. версия учебного пособия. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 108 c. – Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=54115, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ
2. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 416 с.: ил.
3. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. СПО / Е.В. Михеева. – 10-е изд., испр. – М.: Академия, 2012. – 384 с.

**Дополнительные источники:**

1. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Е. В. Михеева. – 14-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 256 с.: ил.
2. Михеева Е. В. Практикум по информатике [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Е. В. Михеева. – 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 192 с.: ил.

**Периодические издания**

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2018 гг. – Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/, свободный
2. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.
3. Chip: журнал информационных технологий / Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011–2018 гг.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. http://edu.ascon.ru/main/news/ – Материалы по созданию чертежей
2. http://mysapr.com/ – Материалы по созданию чертежей
3. http://sapr-journal.ru/ – Материалы по созданию чертежей
4. https://autocad-specialist.ru/ – Материалы по созданию чертежей
5. https://videourokionline.ru/ – Видеоматериалы по работе с прикладными программами
6. https://www.osp.ru/os/ – Открытые системы: издания по информационным технологиям
7. http://www.metod-kopilka.ru – Методическая копилка учителя информатики
8. http://school-collection.edu.ru – Цифровая коллекция образовательных ресурсов

**Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows 7
2. САПР AutoCAD 2015
3. Браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Не требуются

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:**   * применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; * использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности; * отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; * устанавливать пакеты прикладных программ. | Практические занятия  Вопросы к дифференцированному зачёту |
| **Знать:**   * состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности; * основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера; * перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; * технологию поиска информации; * технологию освоения пакетов прикладных программ. | Устный опрос  Тестовые вопросы для текущего контроля  Вопросы к дифференцированному зачёту |

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы практических занятий, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

2. после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3. особое внимание следует уделить выполнению заданий на практических занятиях, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4. вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

Проведение лекционных занятий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия. Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Студенты задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление студентов и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором студенты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на выполнение практического задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции студентов.

**Лист регистрации изменений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Содержание изменения** | **Дата,**  **номер протокола**  **заседания ПЦК**  **Подпись председателя ПЦК** |
|  |  |  |