

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА»

Кафедра вычислительной техники и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ  
декан механического факультета ВГЛТУ  
А.А. Аксенов  
«17» апреля 2020 г.



ПРОГРАММА  
учебной практики  
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем  
по специальности  
среднего профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(форма обучения – очная)

Воронеж 2020

Рабочая программа учебной практики разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по данной специальности, утвержденного ректором ВГЛТУ 17.04.2020 г.

Заведующий кафедрой

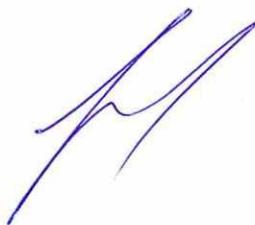


д.т.н., проф. Зольников В.К.

17.04.2020 г.

Согласовано:

Руководитель практиками  
университета,



к.т.н. доцент Шабанов М.Л.

17.04.2020 г.

## 1. Паспорт программы учебной практики

- 1.1. Вид практики – учебная.
- 1.2. Способ проведения практики – стационарная.
- 1.3. Объем практики составляет – 4 з.е. (144 - часа).
- 1.4. Формы отчетности: письменный отчет по практике, аттестационный лист (Приложение 1), содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика (Приложение 2) на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

1.6. Цель учебной практики – овладение видом профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем».

1.7. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных
- компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-
- целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали,
- профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности.

1.8. Место в практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика входит в модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, индекс по учебному плану – ПМ.05. Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в учебном плане программы подготовки по данной профессии, утвержденного и.о. ректора ВГЛТУ \_\_.\_\_.2017г.

1.9. Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими компетенциями:

| Код     | Наименование результата обучения   |
|---------|--|
| ОК 1    | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам   |
| ОК 2    | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности  |
| ОК 3    | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие   |
| ОК 4    | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами   |
| ОК 5    | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста   |
| ОК 6    | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.   |
| ОК 7    | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |
| ОК 8    | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9    | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 10   | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке   |
| ОК 11   | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.   |
| ПК 5.1. | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему   |
| ПК 5.2. | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика  |
| ПК 5.3  | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием   |
| ПК 5.4  | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием  |
| ПК 5.5  | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы              |
| ПК 5.6  | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы  |
| ПК 5.7  | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации  |

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

ПО 1. Управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

ПО 2. Обеспечении сбора данных для анализа функционирования информационной системы;

ПО 3. Программировании в соответствии с требованиями технического задания;

ПО 4. Использовании критериев оценки качества и надёжности функционирования информационной системы;

ПО 5. Применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

ПО 6. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

ПО 7. Разработки документации по эксплуатации информационной системы;

ПО 8. Проведении оценки качества и оценки экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

ПО 9. Модификации отдельных модулей информационной системы.

**уметь:**

У 1. Осуществлять постановку задач по обработке информации;

У 2. Проводить анализ предметной области;

У 3. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

У 4. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

У 5. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;

У 6. Разрабатывать графический интерфейс приложения;

У 7. Создавать и управлять проектом по разработке приложения;

У 8. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;

**знать:**

З 1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;

З 2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

З 3. Основные процессы управления проектом разработки;

З 4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

З 5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;

З 6. Систему стандартизации. Сертификации и систему обеспечения качества продукции.

## 2. Распределение часов по профессиональному модулю

Таблица 1

| Коды профессиональных компетенций  | Наименования разделов профессионального * модуля  | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |   |   |                                     |   | Практика       |   |
|--|---|-------------|---|---|---|-------------------------------------|---|----------------|---|
|  |   |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |   |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная, часов | Производствен (по профилю специальности), часов |
|  |   |             | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и Лабораторные работы, | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |   |
| 1  | 2   | 3           | 4   | 5   | 6                                       | 7                                   | 8                                       | 9              | 10  |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | <b>МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>  | 168         | 134   | 46  | -                                       | 22                                  | 24                                      | 144            | 108   |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | <b>МДК.05.02 Разработка кода информационных систем</b>  | 186         | 156   | 68  | -                                       | 24                                  | -                                       |                |   |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | <b>МДК.05.03 Тестирование информационных систем</b>   | 150         | 125   | 54  | -                                       | 19                                  | -                                       |                |   |
| ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)<br>Учебная практика | 252         |   |   |   |                                     |   |                |   |
| <b>Всего</b>   |   | <b>732</b>  | <b>50</b>   | <b>415</b>  | <b>168</b>                              |                                     | <b>65</b>                               | <b>24-</b>     | <b>144</b>                                      |



Объем учебной работы по практике представлен в табл. 2

Таблица 2

| Виды учебной работы  | Трудоемкость |                     | Семестр |                          |
|--|--------------|---------------------|---------|--------------------------|
|  | Всего часов  | В зачетных единицах | 2       | 3                        |
| Общая трудоемкость   | 144          | 4                   | 72      | 72                       |
| Введение в проблему, выделение целей и задач практики              | 2            | 0,056               | 2       |                          |
| Разработка и анализ требований к информационной системе.           | 12           | 0,333               | 12      |                          |
| Разработка архитектуры информационной системы                      | 18           | 0,5                 | 18      |                          |
| Сбор материалов и составление технического задания                 | 20           | 0,556               | 20      |                          |
| Выбор и создание структуры данных информационной системы           | 20           | 0,556               | 20      |                          |
| Разработка программного обеспечения на основе технического задания | 16           | 0,444               |         | 16                       |
| Тестирование программного обеспечения                              | 36           | 1                   |         | 36                       |
| Составление технической документации и пояснительной записки       | 20           | 0,556               |         | 20                       |
| Виды итогового контроля  | *            | *                   | -       | Дифференцированный зачет |

**Содержание учебной (производственной) практики Таблица 3**

| № п/п                   | Индекс модуля, МДК | Виды работ  | Содержание работ  | Кол-во часов                           | Коды компетенций   |  | ПО/У   | Формы и методы контроля   | ФИО руководителя практики |
|-------------------------|--------------------|---|---|--|--|--|--|---|---------------------------|
|                         |                    |   |   |  | ОК   | ПК   |  |   |                           |
| <b>Учебная практика</b> |                    |   |   |  |  |  |  |   |                           |
|                         | МДК 5.1            | T1 Введение в проблему, выделение целей и задач практики    |   |  |  |  |  | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |                           |
| 1                       |                    |   | Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов | 2                                      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |                           |
|                         |                    | T2 Разработка и анализ требований к информационной системе. |   |  |  |  |  |   |                           |
| 1                       |                    |   | Цель создания информационной системы и требования к ней   | 4                                      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |                           |
| 2                       |                    |   | Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований   | 4                                      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |                           |
| 3                       |                    |   | Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.  | 4                                      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |                           |
|                         |                    |   | <b>Всего:</b>   | <b>12</b>                              | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 |  |  |   |                           |
|                         |                    | T3 Разработка архитектуры информационной системы            |   |  |  |  |  |   |                           |
| 1                       |                    | Определение состава функциональных задач и подсистем        | 9   | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК                                 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7,                     | Наблюдение и оценка  |   |                           |

|   |         |   |    |  |  |   |   |   |  |
|---|---------|---|----|--|--|---|---|---|--|
|   |         |   |    |  | 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11                            | 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7   | ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8,                                | выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 2 |         | Построение структуры программного продукта.   | 9  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |   |  |
|   |         | Всего:  | 18 |  |  |   |   |   |  |
|   |         | T4 Сбор материалов и составление технического задания   |    |  |  |   |   |   |  |
| 1 |         | Разработка технического задания   | 4  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |   |  |
| 2 |         | Выбор ПО для решения прикладных задач   | 4  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |   |  |
| 3 |         | Разработка и обоснование требований к подсистемам различных видов обеспечения                               | 4  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |   |  |
| 4 |         | Определение этапов создания системы и сроков их выполнения  | 4  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |   |  |
| 5 |         | Предварительных расчёт затрат на создание системы и определение экономической эффективности от её внедрения | 4  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |   |  |
|   |         | Всего:  | 20 | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 |  |   |   |   |  |
|   | МДК 5.2 | T1 Выбор и создание структуры данных информационной системы   |    |  |  |   |   |   |  |

|   |                |    |  |           |  |  |  |   |  |
|---|----------------|----|--|-----------|--|--|--|---|--|
| 1 |                |    | Определение структуры хранимых данных и методов их обработки                     | 5         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 2 |                |    | Разработка технологии хранения и обработки данных информационной системы         | 5         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
| 3 |                |    | Выбор системы управления базами данных   | 5         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8  |   |  |
| 4 |                |    | Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа              | 5         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
|   |                |    | <b>Всего:</b>  | <b>20</b> |  |  |  |   |  |
|   |                | T2 | Разработка программного обеспечения на основе технического задания               |           |  |  |  | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 1 |                |    | Кодирование программного обеспечения подсистем                                   | 8         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 2 |                |    | Осуществление интеграции подсистем с выбранной системой управления базами данных | 8         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
|   |                |    | <b>Всего:</b>  | <b>20</b> |  |  |  |   |  |
|   | <b>МДК 5.3</b> | T1 | Тестирование программного обеспечения  |           |  |  |  | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 1 |                |    | Тестирование и сопровождение программного обеспечения                            | 6         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 2 |                |    | Проведение структурного тестирования алгоритма                                   | 6         | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК                       | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК                     | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7,   |   |  |

|   |  |  |               |           |  |  |   |   |  |
|---|--|--|---------------|-----------|--|--|---|---|--|
|   |  |  |               |           | 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11  | 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7                                    | ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8,                                  |   |  |
| 3 |  | Проведение функционального тестирования готового программного продукта                                 | 6             |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
| 4 |  | Проведение оценочного тестирования готового программного продукта                                      | 6             |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
| 5 |  | Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения  | 6             |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
| 6 |  | Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию; | 6             |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
|   |  |  | <b>Всего:</b> | <b>36</b> |  |  |   |   |  |
|   |  | T2 Составление технической документации и пояснительной записки  |               |           |  |  |   |   |  |
| 1 |  | Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций          |               |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики |  |
| 2 |  | Разработка и оформление технической документации. Составление описания на программный продукт          |               |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
| 3 |  | Администрирование программного обеспечения.  |               |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1,У2,У3,У4, У5, У6, У7, У8, |   |  |
| 4 |  | Составление справочного руководства на программный продукт   |               |           | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК                       | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК                     | ПО1,ПО2,ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7,  |   |  |

|    |  |   |               |  |  |  |  |  |
|----|--|---|---------------|--|--|--|--|--|
|    |  |   |               | 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11  | 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7                                    | ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8,                                    |  |  |
| 5  |  | Составление руководства пользователя  |               | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |  |  |
| 6  |  | Составление руководства программиста  |               | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |  |  |
| 7  |  | Сертификация и лицензирование программного продукта.  |               | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |  |  |
| 8  |  | Администрирование информационной системы.- определение затрат на создание объекта различными методами.                            |               | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |  |  |
| 9  |  | Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием.   |               | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |  |  |
| 10 |  | Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов |               | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 | ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, ПО9, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, |  |  |
|    |  |   | <b>Всего:</b> | <b>20</b>  |  |  |  |  |
|    |  | <b>Итого</b>  |               | <b>144</b>   |  |  |  |  |



#### 4.1.2. Описание показателей и критериев оценки компетенций

| Профессиональные компетенции   | Оцениваемые знания и умения, действия  | Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование) | Критерии оценки   |
|--|--|---|---|
| ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.                          | <b>Действия</b><br>Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации.<br>Выполнять работы предпроектной стадии.                    | Результаты выполнения задания по учебной практике   | Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики |
| ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | <b>Действия</b><br>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.   | Результаты выполнения задания по учебной практике   | Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики |
| ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.                | <b>Действия</b><br>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.<br>Программировать в соответствии с требованиями технического задания. | Результаты выполнения задания по учебной практике   | Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>   | <p><b>Действия</b><br/>         Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br/>         Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> | <p>Результаты выполнения задания по учебной практике</p> | <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики</p> |
| <p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> | <p><b>Действия</b><br/>         Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>  | <p>Результаты выполнения задания по учебной практике</p> | <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики</p> |
| <p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>   | <p><b>Действия</b><br/>         Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br/>         Формировать отчетную документацию по результатам работ.<br/>         Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>                                  | <p>Результаты выполнения задания по учебной практике</p> | <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики</p> |
| <p>ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>   | <p><b>Действия</b><br/>         Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p>   | <p>Результаты выполнения задания по учебной практике</p> | <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио, обучающегося по результатам учебной практики</p> |

| Результаты (освоенные общие компетенции)   | Формы и методы контроля и оценки   |
|--|--|
| 1  | 3  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                               | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики;<br>- при проведении: экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.            | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики;<br>- при проведении: экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики;<br>- при проведении: экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики;<br>- при проведении: экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики   |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.   | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики   |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.  | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-на практических занятиях;<br>- при выполнении работ на различных этапах учебной практики   |

На практике студенты проводят сбор данных для отчёта о практике. Во время прохождения практики проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных. Отчёт по практике выполняется один на бригаду. При написании отчёта каждый студент индивидуально принимает участие в оформлении, анализе материала. Отчет оформляется на листах формата А4.

Показатели для оценки содержания отчета:

1. Введение в проблему, выделение целей и задач практики
2. Разработка и анализ требований к информационной системе.  
Техническое задание
3. Разработка архитектуры информационной системы
4. Сбор материалов и составление технического задания
5. Выбор и создание структуры данных информационной системы
6. Разработка программного обеспечения на основе технического задания
7. Тестирование программного обеспечения
8. Составление технической документации и пояснительной записки
9. Список литературы
10. Приложения (техническая документация, отчет по практике)

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Для защиты отчёта о практике студент должен предоставить:

1. Отчёт о практике (составляется на бригаду);
2. Краткое сообщение (5-7 минут) о цели и задачах практики, результатах проведения работ.

Критерии оценки защиты отчёта:

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.
- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, заданий учебной практики, результаты выполнения практических самостоятельных работ не менее 75%, оценка портфолио обучающегося по результатам учебной практики

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится зачет по учебной практике.

Шкала оценивания:

**Оценка «Отлично»:**

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- студент свободно справляется с поставленными задачами;
- владение разносторонними навыками и приёмами решения практических задач.

**Оценка «Хорошо»:**

- знания программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- владение необходимыми навыками при решении практических задач.

**Оценка «Удовлетворительно»:**

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;
- затруднения в выполнении практических задач.

**Оценка «Неудовлетворительно»:**

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- затруднения при выполнении практических задач.

После защиты отчёт об учебной практике хранится на кафедре.

### 4.1.3. Типовые контрольные задания

1. Технология проектирования ИС. Классификация методов проектирования ИС по степени автоматизации, по степени использования типовых проектных решений, по степени адаптивности проектных решений
2. Стадии и этапы создания ИС. Каноническое проектирование ИС. Обследование объекта. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект
3. Основные процессы жизненного цикла АИС. Вспомогательные и организационные процессы. Модели жизненного цикла. Понятие модели жизненного цикла.
4. Каскадная модель, ее достоинства и недостатки. Интерационная модель. Спиральная модель, ее достоинства и недостатки
5. Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием (обследование базы данных Temperature)
6. Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием (база данных Temperature – создание простых запросов, вычисляемых запросов, запросов с параметром, сортировка, группировка, запросы на удаление таблиц, установка связи с внешней таблицей)
7. Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием (база данных Temperature – создание простых запросов, вычисляемых запросов, запросов с параметром, сортировка, группировка, запросы на удаление таблиц, установка связи с внешней таблицей)

8. Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием (база данных Temperature – создание форм, добавление кнопок на формы, до-бавление вкладок на формы, дабовление диграммы на форму, стартовая форма)
9. Классификация методов проектирования АИС. Документация, регламентирующая процесс проектирования АИС. Классификация методов проектирования АИС по степени автоматизации, по степени использования типовых проектных решений, по степени адаптивности проектных решений. Каноническая и индустриальная технологии проектирования.
10. Стадии и этапы создания АИС. Обследование объекта автоматизации. Технико-экономическое обоснование проекта. Техническое задание. Эскизный проект системы. Технический проект системы. Рабочая документация. Отладка системы. Предварительные испытания, опытная эксплуатация, приемочные испытания
11. Введение в C++. Из истории жизни языка C++. Основы языка C++. Алфавит языка. Идентификаторы. Знаки пунктуации. Переменные и константы.
12. Типы данных. Правила описания данных различных типов в программе на C++. Структура программы на C++. Пример простейшей программы на C++.
13. Операции в C++. Организация ввода и вывода данных на экран в C++. Управление шириной вывода. Управляющие символы вывода. Символ заполнения при форматном выводе данных на экран.
14. Выражения. Запись арифметических, логических выражений. Приоритет операций и их классификация: арифметические, отношения, строковые, булевские (логические)
15. Стандартные функции. Арифметические, функции преобразования, функции для величин порядкового типа. Составление программ с различными стандартными функциями. Составление программ с различными стандартными функциями
16. Составной оператор. Оператор условного перехода IF: полная и усеченная формы. Разветвляющиеся алгоритмы. Использование оператора IF в задачах. Простые и сложные условия. Операторы организации циклов. Три вида циклов. Синтаксис написания
17. Составление программ линейной структуры
18. Задачи с разветвляющимися алгоритмами.
19. Использование оператора IF в задачах. Простые и сложные условия
20. Составление, отладка программ разветвляющейся структуры
21. Тестирование – способ обеспечения качества программного продукта. Проблематика, цели и требования. Основные понятия тестирования
22. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Демонстрация конкретных примеров понятия отладки и тестирования.
23. Организации тестирования. Методы поиска ошибок и процедура тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и задача выбора конечного набора тестов.
24. Критерии выбора тестов. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров.
25. Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Мутационный критерий и пример, иллюстрирующий технику работы с ним.
26. Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки.
27. Графовые модели проекта, метрики оценки оттестированности проекта.
28. Примеры плоской и иерархической моделей проекта.
29. Модульное и интеграционное тестирование. Особенности модульного тестирования, подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных.

30. Динамические и статические методы при структурном подходе. Пример модульного тестирования.
31. Методы автоматизации исполнения тестов.
32. Автоматизация тестирования с помощью скриптов.
33. Автоматизация тестирования с помощью скриптов.
34. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.
35. Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Пример интеграционного тестирования.
36. Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование. Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании. Пример системного тестирования.
37. Регрессионное тестирование и комбинирование различных уровней тестирования.
38. Документирование и оценка индустриального тестирования. Особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов. Жизненный цикл дефекта. Метрики, используемые при тестировании
39. Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора. Цели, задачи и виды регрессионного тестирования.
40. Необходимые и достаточные условия применения методов выборочного регрессионного тестирования. Классификация методов выборочного регрессионного тестирования и самих тестов при отборе. Возможности повторного использования тестов.

#### **4.1.4 Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций содержатся в следующем библиографическом источнике: Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

#### **4.2. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Основными базами практики являются: учебные, учебно-производственные мастерские, лаборатории, учебно-опытное хозяйство, учебные полигоны, учебные базы практики и иные структурные подразделения ВГЛТУ либо в организации в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после изучения модуля. Занятия по учебной практике проводятся в лабораториях учебного заведения.

Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении квалификационного экзамена.

Учебная практика для получения профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Осуществление интеграции профессиональных модулей» предполагает деятельность по выполнению работ по проектированию, разработке, тестированию и сопровождению информационной системы.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля. Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися программных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой - Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Информационные технологии»; «Архитектура аппаратных средств», «Основы алгоритмизации и программирования».

Основными базами практики являются: учебные лаборатории кафедры вычислительной техники и информационных систем ВГЛТУ.

В процессе практики используется оборудование:

#### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие **лаборатории организации и принципов построения информационных систем**

#### **Оборудование лаборатории организации и принципов построения информационных систем:**

- комплект учебной мебели;
- инструментальная среда программирования системы 1С  
Предприятие;

- СУБД MS SQL Server 2008;
- Среда визуального программирования Embarcadero RAD Studio XE (Delphi XE);
- процессор баз данных BDE;
- система управления базами данных – сервер Interbase.
- среда WEB-программирования
- системный блок Intel(R) Core(TM) i3-2310 CPU @ 2.90GHz – 13 шт.;
- проектор Acer – 1 шт.;
- экран настенный – 1 шт.;
- колонки – 1 шт.;
- монитор LG Flatron – 13 шт.;
- программное обеспечение

**ОС:** Microsoft Windows 10 Корпоративная;

**Офисное ПО:** Microsoft Office стандарт 2010, Microsoft Access 2010, Microsoft Visio 2010, Microsoft Project 2010, Notepad++, Foxit Reader, FreeMat, SMatchStudio, Microsoft Visual FoxPro;

**Браузеры:** Internet Explorer, Chrome, Opera4;

**Другое ПО:** Audacity, 7-Zip, iStyle, DOSBox, FreeStudio, Free Commander, K-lite Codec Pack, Oracle VM Virtual Box, Антивирус Касперского, Microsoft.NET Framework, Pascal ABC.

### 4.3. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения практики

#### 4.3.1. Библиографический список

##### **Основные источники:**

1. Гусятников В.Н., Безруков А.И. Стандартизация и разработка программных систем: учеб. Пособие. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. – 288 стр.
2. Мезенцев К.Н. «Автоматизированные информационные системы», учебник, М.: Издательский центр «Академия», 2012г. – 176 стр.

##### **Дополнительные источники:**

1. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. «Основы построения автоматизированных информационных систем»: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2007 – 320 стр.
2. Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. «Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем» - М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2007г. – 384 стр.
3. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 416 стр.

## **Интернет-ресурсы**

1. Состав и структура АИС. [Электронный ресурс] / <http://m60195.narod.ru>. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://m60195.narod.ru/index/0-8>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
2. Учебные материалы ВГУЭС. [Электронный ресурс] / <http://abc.vvsu.ru/> Электронные данные. – Режим доступа: [http://abc.vvsu.ru/Books/inform\\_tehnolog/page0010.asp](http://abc.vvsu.ru/Books/inform_tehnolog/page0010.asp). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Современные информационные технологии и их классификация. [Электронный ресурс] / <http://technologies.su/> - Электронные данные. – Режим доступа: [http://technologies.su/klassifikaciya\\_it](http://technologies.su/klassifikaciya_it). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Глава 2. Каков должен быть уровень централизации обработки информации? [Электронный ресурс] / <http://www.rus-lib.ru/> - Электронные данные. Режим доступа: <http://www.rus-lib.ru/book/38/men/21/2.2.html>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
5. Методы сбора информации и инструменты анализа. [Электронный ресурс] / <http://www.marketing.spb.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect\\_and\\_analysis.htm?printversion](http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect_and_analysis.htm?printversion). свободный. Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
6. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
7. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pmn.narod.ru> – Электронные данные. – Режим доступа: [http://pmn.narod.ru/disciplins/dis\\_cis.htm](http://pmn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
8. Конспектов\_нет. [Электронный ресурс] / <http://www.konspektov.net/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.konspektov.net/question/938>. Свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
9. Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] / <http://infotehnologii.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://infotehnologii.ru/obrab/index.html>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
10. Викикак – совместное решение вопросов. Тема 5.4 Методы и средства сбора и передачи данных. [Электронный ресурс] / <http://www.life-prog.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.life-prog.ru/1\\_22736\\_tema--metodi-i-sredstva-sbora-i-peredachi-dannih.html](http://www.life-prog.ru/1_22736_tema--metodi-i-sredstva-sbora-i-peredachi-dannih.html). свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
11. Технические средства передачи информации. [Электронный ресурс] / <http://inftis.narod.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://inftis.narod.ru/tsi/tsi-per.htm>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

12. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Автоматизированное проектирование промышленных изделий. [Электронный ресурс] / <http://www.intuit.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/650/506/lecture/11501?page=2>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.

Составитель



Аникеев Е.А.

**Приложение 1  
(обязательное)**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

1. Ф.И.О. студента

\_\_\_\_\_

2. Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_ Специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Место проведения практики

\_\_\_\_\_

4. Сроки прохождения практики с \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_ по \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_ объёме \_\_\_\_\_ часов

5. Наименование профессионального модуля

\_\_\_\_\_

6. Виды выполняемых работ:

| № п/п | Наименование вида работ | Отметка о выполнении |
|-------|-------------------------|----------------------|
|       |                         |                      |

Руководитель практики  
от Университета \_\_\_\_\_

*должность, Ф.И.О., подпись*

Руководитель практики  
от Организации \_\_\_\_\_

*должность, Ф.И.О., подпись*

\_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_

**Приложение 2  
(обязательное)**

Заполняется на фирменном бланке организации – базы производственной  
практики

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

*профессиональной деятельности студента  
во время прохождения практики (учебной, производственной)  
на студента ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»*

\_\_\_\_\_  
*ФИО*

Факультет \_\_\_\_\_  
группа \_\_\_\_\_

специаль-  
ность \_\_\_\_\_

*код и наименование специальности*

проходившего практику с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

на базе: *указывается наименование организации (база практики), юридический адрес  
организации.*

\_\_\_\_\_  
*название организации*

по \_\_\_\_\_

*вид производственной практики*

**Показатели выполнения производственных заданий:**

уровень

теоретической

подготовки

\_\_\_\_\_  
Качество выполненных заданий

\_\_\_\_\_  
трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

\_\_\_\_\_  
Выводы и предложения

\_\_\_\_\_  
Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

\_\_\_\_\_  
Руководитель практики от организации (базы практик)

\_\_\_\_\_  
*должность подпись ФИО*