Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Ветлужский лесоагротехнический техникум»**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА | СОГЛАСОВАНО |
| на заседании МК дисциплин и профессиональных модулей механического цикла  руководитель МК  А.Н. Смирнов   |  | | --- | | *подпись* |   Протокол  *№*  *от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.* | Заместитель директора  по учебно-производственной работе  *А.А. Хухрин*   |  | | --- | | *подпись* |   *от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.* |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 05. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

по специальности СПО

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения - очная

Профиль получаемого профессионального образования:

технический

**Ветлужский муниципальный округ**

**2024 год**

Рабочая программа учебной практики ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016г. № 1547) и с учетом ПООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Разработчик:

Соколов Алексей Евгеньевич, преподаватель ГБПОУ ВЛАТТ, 1 кв. категория.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **4** |
| **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **10** |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **12** |
| **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **14** |
| **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАК- ТИКИ** | **16** |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА**

# ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики *ПМ.05 «Проектирование и разработка инфор- мационных систем»* является частью профессионального модуля образовательной програм- мы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программировани*е, в части освоения основных видов профессиональной деятельности.

# Цели и планируемые результаты освоения учебной практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК** | **Умения** | **Знания** |
| **1** | **2** | **3** |
| ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки про- ектной документации на ин- формационную систему | Осуществлять постановку задачи по обработке инфор- мации.  Выполнять анализ предмет- ной области.  Использовать алгоритмы об- работки информации для различных приложений.  Работать с инструменталь- ными средствами обработки информации.  Осуществлять выбор модели построения информационной системы.  Осуществлять выбор модели и средства построения ин- формационной системы и программных средств | Основные виды и проце- дуры обработки информа- ции, модели и методы ре- шения задач обработки информации.  Основные платформы для создания, исполнения и управления информаци- онной системой.  Основные модели постро- ения информационных систем, их структуру, осо- бенности и области при- менения.  Платформы для создания, исполнения и управления информационной систе- мой.  Основные процессы управления проектом раз- работки.  Методы и средства проек- тирования, разработки и тестирования информаци-  онных систем. |
| ПК 5.2. Разрабатывать про- ектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | Осуществлять математиче- скую и информационную по- становку задач по обработке информации.  Использовать алгоритмы об-  работки информации для различных приложений. | Основные платформы для создания, исполнения и управления информаци- онной системой.  Национальную и между-  народную систему стан- дартизации и сертифика- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ции и систему обеспече- ния качества продукции, методы контроля каче- ства.  Сервисно - ориентирован- ные архитектуры.  Важность рассмотрения всех возможных вариан- тов и получения наилуч- шего решения на основе анализа и интересов кли- ента.  Методы и средства проек- тирования информацион- ных систем.  Основные понятия си-  стемного анализа. |
| ПК 5.3. Разрабатывать под- системы безопасности ин- формационной системы в соответствии с техническим заданием | Создавать и управлять про- ектом по разработке прило- жения и формулировать его задачи.  Использовать языки струк- турного, объектно- ориентированного програм- мирования и языка сценари- ев для создания независимых программ.  Разрабатывать графический  интерфейс приложения. | Национальной и между- народной системы стан- дартизации и сертифика- ции и систему обеспече- ния качества продукции.  Методы контроля каче- ства объектно - ориенти- рованного программиро- вания.  Объектно - ориентирован- ное программирование. |
|  |  | Спецификации языка про- граммирования, принципы создания графического пользовательского интер- фейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетево- го клиента.  Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера  и сетевого клиента. |
| ПК 5.4. Производить разра- ботку модулей информаци- онной системы в соответ- ствии с техническим задани- | Использовать языки струк- турного, объектно- ориентированного програм- мирования и языка сценари-  ев для создания независимых | Национальной и между- народной систему стан- дартизации и сертифика- ции и систему обеспече-  ния качества продукции, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ем | программ.  Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания про- грамм.  Проектировать и разрабаты- вать систему по заданным требованиям и спецификаци- ям.  Разрабатывать графический интерфейс приложения.  Создавать проект по разра- ботке приложения и форму- лировать его задачи. | методы контроля каче- ства.  Объектно- ориентированное про- граммирование.  Спецификации языка про- граммирования, принципы создания графического пользовательского интер- фейса (GUI).  Важность рассмотрения всех возможных вариан- тов и получения наилуч- шего решения на основе анализа и интересов кли- ента.  Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.  Платформы для создания, исполнения и управления информационной систе-  мой. |
| ПК 5.5. Осуществлять тести- рование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок коди- рования в разрабатываемых модулях информационной системы | Использовать методы тести- рования в соответствии с техническим заданием. | Особенности программ- ных средств, используе- мых в разработке ИС. |
| ПК 5.6. Разрабатывать тех- ническую документацию на эксплуатацию информаци- онной системы | Разрабатывать проектную документацию на эксплуата- цию информационной си- стемы.  Использовать стандарты при оформлении программной документации. | Основные модели постро- ения информационных систем, их структура.  Использовать критерии оценки качества и надеж- ности функционирования информационной систе- мы.  Реинжиниринг бизнес-  процессов. |
| ПК 5.7. Производить оценку  информационной системы для выявления возможности | Использовать методы и кри-  терии оценивания предмет- ной области и методы опре- | Системы обеспечения ка- чества продукции.  Методы контроля каче- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ее модернизации | деления стратегии развития бизнес-процессов организа- ции.  Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, эксперт- ных систем реального вре-  мени. | ства в соответствии со стандартами. |

* 1. **Требования к результатам освоения учебной практики, формы отчетности**

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках модуля програм- мы среднего профессионального образования по виду профессиональной деятельности *ПМ.05. «Проектирование и разработка информационных систем»*, предусмотренному ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, обучающийся должен

# иметь практический опыт работы в:

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования инфор- мационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;



разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной си- стемы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы. По окончании учебной практики обучающийся сдает:

отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»;

аттестационный лист, установленной ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»;формы;

дневник практики, установленной ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»;формы;

характеристику с места прохождения практики. Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

ция:

# Организация практики

Для проведения учебной практики в техникуме разработана следующая документа-

1. положение об учебной практике;
2. рабочая программа учебной практики.

Обучающиеся при прохождении учебной практики обязаны:

1. полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
2. соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
3. изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

# Количество часов на освоение программы учебной практики

Количество часов на освоение программы учебной практики: Всего - 108 часов

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики по профилю специальности является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *ПМ.05.*

*«Проектирование и разработка информационных систем»*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 5.1 | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на ин-  формационную 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 соот-  ветствии 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 разрабатыва-  емых модулях информационной системы |
| ПК 5.6 | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информацион-  ной системы |
| ПК 5.7 | Производить оценку информационной системы для выявления возможности  ее модернизации |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, приме-  нительно 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 коллега- ми, 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 осознан- ное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффек-  тивно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необхо-  димого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельно- сти |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и ино- странном языках |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

* 1. **Тематический план учебной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессио- нальных компе- тенций** | **Наименования про- фессиональных мо- дулей** | **Количество часов** | **Виды работ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ПК 5.1, ПК 5.2,**  **ПК5.3, ПК 5.4,**  **ПК 5.5, ПК 5.6,**  **ПК 5.7** | ПМ.05 Проектиро- вание и разработка информационных систем | **108** | Сбор исходных данных для разработки информационной системы. Разработка приложений с использованием инструментальных средств.  Обеспечение сбора данных для анализа использования информаци- онной системы.  Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы.  Разработка программного кода информационной системы в соответ- ствии с требованиями технического задания.  Качества функционирования информационной системы Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы.  Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. Определение состава оборудования и программных средств разра- ботки информационной системы.  Разработка документации по эксплуатации информационной систе- мы.  Проведение оценки качества и экономической эффективности ин- формационной системы.  Модификация отдельных модулей информационной системы |
|  | **Всего:** | **108** |  |

# Содержание обучения по учебной практике

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала** | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Техно- логии проекти- рования и дизайн информационных систем** | **Содержание** | | **36** | ПК 5.1 -  ПК 5.7  ОК 01 -  ОК 09  ЛР 7,10,13,  14,16,18 |
| **1** | Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению  отчетной документации | **2** |
| **2** | Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебомет-  рический анализ, анализ ситуаций, моделирование | **4** |
| **3** | Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания | **4** |
| **4** | Сбор данных для создания информационной системы | **2** |
| **5** | Разработка и анализ требований к информационной системе | **4** |
| **6** | Определение программных средств разрабатываемой информационной системы | **2** |
| **7** | Разработка технического задания проектируемой системы | **6** |
| **8** | Отображение модели данных (IDEF0, DFD, IDEF3) | **2** |
| **9** | Диаграммы декомпозиции (IDEF0) | **2** |
| **10** | Контекстная диаграмма (IDEF0) | **2** |
| **11** | Построение диаграммы потоков данных (DFD) | **4** |
| **12** | Построение диаграммы IDEF3 | **2** |
| **Раздел 2. Ин-**  **струментарий и технологии раз- работки кода ин- формационных**  **систем** | **Содержание** | | **36** | ПК 5.1 -  ПК 5.7  ОК 01 -  ОК 09  ЛР 7,10,13,  14,16,18 |
| **1** | Проектирование информационной системы с применением ER-моделирования | **4** |
| **2** | Моделирование бизнес-процессов с использованием CASE-средств | **4** |
| **3** | Проектирование интерфейса пользователя | **4** |
| **4** | Разработка интерфейса пользователя | **4** |
| **5** | Реализация алгоритмов обработки числовых данных | **6** |
| **6** | Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения | **6** |
| **7** | Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию | **4** |
| **8** | Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию | **4** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3. Методы и средства тести- рования инфор- мационных си-**  **стем** | **Содержание** | | **36** | ПК 5.1 -  ПК 5.7  ОК 01 -  ОК 09  ЛР 7,10,13,  14,16,18 |
| **1** | Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации | **2** |
| **2** | Разработка тестового сценария проекта | **4** |
| **3** | Ручное тестирование. Разработка тестовых пакетов | **6** |
| **4** | Использование инструментария анализа качества индивидуального проекта | **6** |
| **5** | Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций | **6** |
| **6** | Автоматизированное тестирование индивидуального проекта | **6** |
| **7** | Подготовка отчета. | **4** |
| Дифференцированный зачет | | **2** |  |
| **Всего:** | | | **108** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной практики предполагает наличие учебного кабинета

«Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование кабинета и рабочих мест:

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
3. Проектор и экран;
4. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
   * Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8,
   * Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio
   * Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for
   * Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio,
   * Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Реализация программы модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики, которые рекомендуется проводить концентрировано.

**Информационное обеспечение обучения Основные источники**

**Григорьев М. В**. Проектирование информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — [Электронный ресурс] – [www.urait.ru](http://www.urait.ru/)

**Жданов Н. В.** Архитектурно-дизайнерское проектирование: виртографика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Жданов, А. В. Скворцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 78 с. — [Электронный ресурс] – [www.urait.ru](http://www.urait.ru/)

**Соколова В. В.** Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — [Электронный ресурс] – [www.urait.ru](http://www.urait.ru/)

**Казарин О. В.** Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — [Электронный ресурс] – [www.urait.ru](http://www.urait.ru/)

**Чистов Д. В.** Проектирование информационных систем: учебник и практикум длясреднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией **Д. В. Чистова**. — Москва: Издательство Юрайт, 2023 . — 258 с. — [Электронный ресурс] – [www.urait.ru](http://www.urait.ru/)

**Тузовский А. Ф.** Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — [Электронный ресурс] – [www.urait.ru](http://www.urait.ru/)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по профессиональному модулю за период обучения. Форма промежуточной аттестации *- дифференцированный зачет.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций,  формируемых в рамках модуля | | Критерии оценки | | Методы оценки | | |
| **Раздел модуля 1.Технологии проектирования и дизайн информационных систем** | | | | | | |
| ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | | Оценка «**отлично**» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и  обработке исходной информации | | |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | | Оценка «**отлично**» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**хорошо**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми  отклонениями. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | |
| ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | | Оценка «**отлично**» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «**хорошо**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной  терминологии.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология  соответствует общепринятой. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение  за выполнением  различных видов работ во время учебной/ производственной | | |
| ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | | Оценка «**отлично**» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.  Оценка «**хорошо**» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.  Оценка «**удовлетворительно**» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления  модернизации. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | |
| **Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем** | | | | | | |
| ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | | Оценка «**отлично**» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и  обработке исходной информации | | |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | | Оценка «**отлично**» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**хорошо**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по  обработке информации; предложенный  алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми  отклонениями. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ  во время учебной/ производственной | | |
| ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | | Оценка «**отлично**» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной  системы. | | |
| ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | | Оценка «**отлично**» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно- ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/  производственной | | |
| **Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем** | | | | | | |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | | Оценка «**отлично**» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**хорошо**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми  отклонениями. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | |
| ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе  опытной эксплуатации с фиксацией  выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | | Оценка «**отлично**» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с  выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и  зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.  Оценка «**хорошо**» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.  Оценка «**удовлетворительно**» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки  кодирования; результаты тестирования зафиксированы. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию  информационной системы.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | |
| ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | | Оценка «**отлично**» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «**хорошо**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология  соответствует общепринятой. | | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной | | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | | Экспертное наблюдение за выполнением работ | | |
| ОП 02.Осуществлять  поиск, анализ и  интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | | - использование различных источников,  включая электронные ресурсы,  медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | | * демонстрация ответственности за принятые решения * обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | | * взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; * обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | | * эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; * демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в  процессе профессиональной | | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | |
| деятельности и  поддержания  необходимого уровня  физической  подготовленности. | |  | |  |
| ОК 09. Использовать  информационные  технологии в  профессиональной  деятельности. | | - эффективность использования  информационно-коммуникационных  технологий в профессиональной  деятельности согласно формируемым  умениям и получаемому практическому  опыту; | |
| ОК 10. Пользоваться  профессиональной  документацией на  государственном и  иностранном языках. | | - эффективность использования в  профессиональной деятельности  необходимой технической документации, в  том числе на английском языке. | |