«УТВЕРЖДАЮ»

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Машков Ю.П.

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ

СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА (ОППССЗ)

Федерального казенного профессионального образовательного учреждения

**«Калачевский техникум-интернат»**

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

по специальности среднего профессионального образования

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

по программе базовой подготовки

Квалификация выпускника – техник-программист

Форма обучения - очная

Профиль получаемого профессионального образования

– технический

2019 г.

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена федерального казенного профессионального учреждения «Калачевский техникум-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (утвержден приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014 г. № 804)

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Общие положения**

1.1. Определение

1.2. Нормативно-правовые основы разработки ОППССЗ

1.3 Нормативный срок освоения программы

**2. Характеристика образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ОППССЗ)**

2.1 Миссия ОППССЗ

2.2 Цели ОППССЗ

2.3 Трудоемкость ОППССЗ

2.4 Требования к абитуриенту, необходимые для освоения ОППССЗ

**3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

3.3 Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОППССЗ**

4.1 Базисный учебный план

4.2 Учебный план

4.3 Календарный учебный график

4.4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

4.4.1 Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

4.4.2 Программы дисциплин математического и общего естественно-научного цикла

4.4.3 Программы дисциплин профессионального цикла

4.4.4 Программы профессиональных модулей

4.5. Программы практик

4.5.1 Программа учебной практики

4.5.2 Программы практик по профилю специальности

4.5.3 Программа преддипломной практики

**5. Контроль и оценка результатов освоения ОППССЗ (контрольно-оценочные средства – КОС)**

5.1 Комплект КОС дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

5.2 Комплект КОС дисциплин математического и общего естественно-научного цикла

5.3 Комплект КОС дисциплин профессионального цикла

5.4 Комплект КОС профессиональных модулей

**6. Ресурсное обеспечение реализации ОППССЗ**

6.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

6.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

7. Характеристики среды техникума, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

7.1 Психолого-педагогическое сопровождение

7.2 Физкультурно-оздоровительное сопровождение

7.3 Социокультурное сопровождение

8. **Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения студентами ОППССЗ по специальности**

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

8.2 Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Приложения

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1 Определение**

Основная профессиональная образовательная программа (ОППССЗ) среднего профессионального образования, реализуемая в федеральном казенном профессиональном образовательном учреждении «Калачевский техникум-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФКПОУ «КТИ» Минтруда России) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, разработанную и утвержденную средним профессиональным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

ОППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, программу государственной итоговой аттестации, календарный график учебного процесса и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

* 1. **Нормативно-правовые основы разработки ОППССЗ**

Нормативно-правовую основу для разработки ОППССЗ специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах:

* Федеральный закон Российской Федерации от 29.12 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014г. №804);
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. №464);
* Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образовании (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. №291);
* Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. №968);
* Изменения, которые вносятся в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. №968 (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2014 г. №74);
* Устав ФКПОУ «КТИ» Минтруда России.

**1.3 Нормативный срок освоения программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Образовательная база приема | Наименование  квалификации  базовой подготовки | Нормативный срок освоения  ОППССЗ базовой подготовки  при очной форме получения  образования |
| на базе среднего (полного) общего образования | Техник-программист | 2года 10 месяцев |
| на базе основного общего образования | 3 года 10 месяцев |

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**2.1 Миссия ОППССЗ**

Обеспечение высокого уровня подготовки конкурентоспособных и компетентных специалистов, отвечающего потребностям кадрового рынка с учетом достижений отечественной и западной систем СПО.

**2.2 Цели ОППССЗ**

Целью ОПОП является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Выпускники данной специальности востребованы на рынке труда. Деятельность выпускников направлена на сопровождение, настройку и администрирование системного и сетевого программного обеспечения; эксплуатацию и обслуживание серверного и сетевого оборудования; диагностику и мониторинг работоспособности программно-технических средств; обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры на предприятиях, фирмах, организациях.

Формирование на основе принципов гуманизма интегрированного образовательного пространства, объединяющего лиц с разными адаптивными возможностями, способствующей подготовке конкурентоспособного специалиста, а также наиболее полное удовлетворение запросов и потребностей всех заинтересованных сторон:

**2.3 Трудоемкость ОППССЗ**

###### Трудоемкость ОППССЗ 09.02.03 Программирование в компьютерных системах по очной форме обучения составляет 4536 часов, и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента; учебную практику (для получения первичных профессиональных навыков) - 11 недель, производственную практику (по профилю специальности) - 14 недель, преддипломную (квалификационную) практику - 4 недели, промежуточную аттестацию - 5 недель, подготовку выпускной квалификационной работы - 4 недели, государственную итоговую аттестацию - 2 недели, и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебные циклы и разделы** | **Максимальная учебная нагрузка обучающегося, зачетные единицы (часы)** | **В том числе обязательных учебных занятий (часы)** |
| **Гуманитарный, социальный и экономический цикл** | **798** | **530** |
| *Базовая часть* | 670 | 432 |
| *Вариативная часть* | 128 | 98 |
| **Математический и естественнонаучный цикл** | **477** | **318** |
| *Базовая часть* | 432 | 288 |
| *Вариативная часть* | 45 | 30 |
| **Профессиональный цикл** | **3257** | **2176** |
| **Общепрофессиональные дисциплины** | **1907** | **1304** |
| *Базовая часть* | 1097 | 720 |
| *Вариативная часть* | 810 | 584 |
| **Профессиональные модули** | **1354** | **872** |
| *Базовая часть* | 1093 | 684 |
| *Вариативная часть* | 261 | 188 |
| **Всего максимальная учебная нагрузка** | **4536** | **3024** |
| *Базовая часть* | 3292 | 2124 |
| *Вариативная часть* | 1244 | 900 |

Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования составляет 147 недель, в том числе:

|  |  |
| --- | --- |
| Обучение по учебным циклам | 84 нед. |
| Учебная практика | 25 нед. |
| Производственная практика (по профилю специальности) |
| Производственная практика (преддипломная) | 4 нед. |
| Промежуточная аттестация | 5 нед. |
| Государственная (итоговая) аттестация | 6 нед. |
| Каникулярное время | 23 нед. |
| Итого | 147 нед. |

**2.4 Требования к абитуриенту, необходимые для освоения ОППССЗ**

Лица, поступающие на обучение, должны иметь документ:

* - аттестат о среднем (полном) общем образовании;
* - аттестат об основном общем образовании;
* - диплом о начальном профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;
* - документ об образовании более высокого уровня

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППССЗ**

**3.1 Область профессиональной деятельности выпускника:**

Область профессиональной деятельности выпускников: совокупность методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем

### 3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

* компьютерные системы
* автоматизированные системы обработки информации и управления;
* программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
* математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;

### первичные трудовые коллективы.

### 3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Техник-программист (по базовой подготовке) готовится к следующим видам профессиональной деятельности (ВПД):

**ВПД 1** Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем.

**ВПД 2** Разработка и администрирование баз данных.

**ВПД 3** Участие в интеграции программных модулей

**ВПД 4** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**.**

**3.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

**В области Разработки программных модулей программного обеспечения компьютерных систем (ВПД 1):**

* Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
* Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых

спецификаций на уровне модуля.

* Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
* Выполнять тестирование программных модулей.
* Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
* Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

**В области разработки и администрирования баз данных (ВПД 2):**

* Разрабатывать объекты базы данных.
* Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
* Решать вопросы администрирования базы данных.
* Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных

**В области участия в интеграции программных модулей (ВПД 3):**

* Анализировать проектную и техническую документацию на уровне

взаимодействия компонент программного обеспечения.

* Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
* Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
* Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
* Производить инспектирование компонент программного продукта на

предмет соответствия стандартам кодирования.

* Разрабатывать технологическую документацию.

**В области выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** (**ВПД 4):**

* Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с функциональными обязанностями должностной инструкции профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)

**3. Требования к результатам освоения ОПОП**

**3.1 Общие компетенции выпускника**

***Общие компетенции по*** с***пециальности***

**09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование компетенции** | **Код компетенции** |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | ОК-1 |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | ОК-2 |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | ОК-3 |
| Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | ОК-4 |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | ОК–5 |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | ОК-6 |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | ОК-7 |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | ОК-8 |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | ОК-9 |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | ОК-10 |

**3.2 Профессиональные компетенции выпускника**

***Профессиональные компетенции по специальности***

**09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование компетенции*** | ***Код компетенции*** |
| **ВПД 1 Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем.** |  |
| Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. | ПК-1.1 |
| Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. | ПК-1.2 |
| Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | ПК-1.3 |
| Выполнять тестирование программных модулей. | ПК-1.4 |
| Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. | ПК-1.5 |
| Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. | ПК-1.6. |
| **ВПД 2 Разработка и администрирование баз данных.** |  |
| Разрабатывать объекты базы данных. | ПК-2.1 |
| Реализовывать базу данных в конкретной СУБД. | ПК-2.2 |
| Решать вопросы администрирования базы данных. | ПК-2.3 |
| Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. | ПК - 2.4 |
| **ВПД 3 Участие в интеграции программных модулей.** |  |
| Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. | ПК 3.1 |
| Выполнять интеграцию модулей в программную систему. | ПК 3.2 |
| Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. | ПК 3.3 |
| Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев. | ПК 3.4 |
| Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. | ПК 3.5 |
| Разрабатывать технологическую документацию. | ПК 3.6 |
| **ВПД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.** |  |

**3.3 Распределение общих и профессиональных компетенций по циклам и дисциплинам учебного плана**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» базовый уровень образования предусматривает освоение следующих циклов и дисциплин, которые рассматриваются дифференцированно по обязательной и вариативной частям.

***Общие и профессиональные компетенции в структуре РУП***

***(обязательная часть)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Код компетенции*** | ***Наименование дисциплин*** | ***Цикл*** | ***Профессиональ-ный модуль*** |
| ОК 1 | Основы философии  История  Иностранный язык  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 2 | Основы философии  История  Иностранный язык  Физическая культура  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 3 | Основы философии  История  Иностранный язык  Физическая культура  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 4 | Основы философии  История  Иностранный язык  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 5 | Основы философии  История  Иностранный язык  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 6 | Основы философии  История  Иностранный язык  Физическая культура  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 7 | Основы философии  История  Иностранный язык  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 8 | Основы философии  История  Иностранный язык  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 9 | Основы философии  История  Иностранный язык  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ОК 10 | Основы философии  История  Иностранный язык  Физическая культура  Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Основы программирования  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ОГСЭ***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | **ПМ. 01**  **ПМ. 02**  **ПМ. 03** |
| ПК 1.1 | Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Архитектура компьютерных систем  Основы программирования  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 01*** |
| ПК 1.2 | Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Архитектура компьютерных систем  Основы программирования  Теория алгоритмов  Безопасность жизнедеятельности | ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 01*** |
| ПК 1.3 | Операционные системы  Основы программирования  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 01*** |
| ПК 1.4 | Основы программирования  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 01*** |
| ПК 1.5 | Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Основы программирования  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 01*** |
| ПК 1.6 | Информационные технологии  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 01*** |
| ПК 2.1 | Основы программирования  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ.02*** |
| ПК 2.2 | Безопасность жизнедеятельности | ***ОП*** | ***ПМ.02*** |
| ПК 2.3 | Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Основы экономики  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ.02*** |
| ПК 2.4 | Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Архитектура компьютерных систем  Основы экономики  Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Безопасность жизнедеятельности | ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ.02*** |
| ПК 3.1 | Архитектура компьютерных систем  Информационные технологии  Основы программирования  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 03*** |
| ПК 3.2 | Операционные системы  Архитектура компьютерных систем  Технические средства информатизации  Информационные технологии  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 03*** |
| ПК 3.3 | Операционные системы  Технические средства информатизации  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 03*** |
| ПК 3.4 | Элементы высшей математики  Элементы математической логики  Теория вероятностей и математическая статистика  Архитектура компьютерных систем  Информационные технологии  Безопасность жизнедеятельности | ***ЕН***  ***ЕН***  ***ЕН***  ***ОП***  ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 03*** |
| ПК 3.5 | Безопасность жизнедеятельности | ***ОП*** | ***ПМ. 03*** |
| ПК 3.6 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Безопасность жизнедеятельности | ***ОП***  ***ОП*** | ***ПМ. 03*** |

***Общие и профессиональные компетенции в профессиональных модулях***

***(обязательная часть)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид профессиональной деятельности** | **Профессиональный модуль** | **Общие компетенции** | **Профессиональ-ные компетенции** | **Учебная и производствен-ная практика** |
| **ВПД 1**  **Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем**. | ПМ. 01  Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем  МДК.01.01. Системное программирование  МДК.01.02. Прикладное программирование | **ОК 1-10** | **ПК. 1.1 -1.6** | **ОК 1-10**  **ПК. 1.1 -1.6** |
| **ВПД 2**  **Разработка и администрирование баз данных** | ПМ. 02Разработка и администрирование баз данных  МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и  сети  МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных | **ОК 1-10** | **ПК 2.1-2.4** | **ОК 1-10**  **ПК 2.1-2.4** |
| **ВПД 3**  **Участие в интеграции программных модулей.** | ПМ. 03 Участие в интеграции программных модулей  МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения  МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК 03.03. Документирование и сертификация | **ОК 1-10** | **ПК 3.1 – 3.6** | **ОК 1-10**  **ПК 3.1 – 3.6** |
| **ВПД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** **«Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин**» | ПМ. 04Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»  МДК.04.01 Пакеты прикладных программ  МДК.04.02  Инженерная графика | **ОК 1-10** |  | **ОК 1-10** |

**Вариативная часть ОПОП**

Вариативная часть ОПОП составляет 27,4% от общего объема времени отведенного на освоение основной профессиональной образовательной программы. В соответствии с ФГОС СПО вариативная часть составляет 1244 часов максимальной нагрузки и 900 часов обязательных учебных занятий.

Вариативная часть использована на введение новых элементов ОПОП и на дополнение обязательных элементов, перечисленных ФГОС. Часы вариативной части использованы следующим образом. Введены новые дисциплины в циклы, в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения.

В соответствии с ФГОС СПО практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практики: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности и подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы). Продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели, практика проводится концентрированно по окончании теоретического обучения и промежуточной аттестации 6 (8) семестра 3 (4) курса обучения. Практика завершается дифференцированным зачетом.

1. **Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОППССЗ**

**4.1 Базисный учебный план**

по специальности среднего профессионального образования

**09.02.03 (230115) Программирование в компьютерных системах**

основная профессиональная образовательная программа

среднего профессионального образования базовой подготовки

Квалификация: 51. Техник-программист

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения на базе

среднего (полного) общего образования – 2 года 10 месяцев

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы | Время в неделях | Макс. учебная нагрузка обучающегося, час. | Обязательная учебная нагрузка, часов | | | Рекомендуемый курс изучения |
| Всего | В том числе | |
| лабор.и практ. занятия | курсов.  работа (проект) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | **Обязательная часть циклов ОПОП** | **59** | **3186** | **2124** | **1062** | 60 |  |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** |  | **648** | **432** | 336 |  |  |
| **ОГСЭ.01** | Основы философии |  | 60 | 48 |  |  | 2 |
| **ОГСЭ.02** | История |  | 60 | 48 |  |  | 1 |
| **ОГСЭ.03** | Иностранный язык |  | 192 | 168 | 168 |  | 1-3 |
| **ОГСЭ.04** | Физическая культура |  | 336 | 168 | 168 |  | 1-3 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** |  | **432** | **288** |  |  |  |
| **ЕН.01** | Элементы высшей математики |  |  |  |  |  | 1 |
| **ЕН.02** | Элементы математической логики |  |  |  |  |  | 1-2 |
| **ЕН.03** | Теория вероятностей и математическая статистика |  |  |  |  |  | 1-2 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  | **2106** | **1404** | **600** | 60 |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональные дисциплины** |  | **1080** | **720** | **300** |  |  |
| **ОП.01** | Операционные системы |  |  |  |  |  | 1 |
| **ОП.02** | Архитектура компьютерных систем |  |  |  |  |  | 2 |
| **ОП.03** | Технические средства информатизации |  |  |  |  |  | 1 |
| **ОП.04** | Информационные технологии |  |  |  |  |  | 1 |
| **ОП.05** | Основы программирования |  |  |  |  |  | 1-2 |
| **ОП.06** | Экономика |  |  |  |  |  | 2 |
| **ОП.07** | Правовое обеспечение профессиональной деятельности |  |  |  |  |  | 2 |
| **ОП.08** | Теория алгоритмов |  |  |  |  |  | 2 |
| **ОП.09** | Безопасность жизнедеятельности |  |  | 68 | 48 |  | 2 |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули** |  | **1026** | **684** | **300** | 60 |  |
| **ПМ.01** | **Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем** |  |  |  |  |  | 2-3 |
| **МДК 01.01** | Системное программирование |  |  |  |  |  |  |
| **МДК.01.02** | Прикладное программирование |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.02** | **Разработка и администрирование баз данных** |  |  |  |  |  | 2-3 |
| **МДК.02.01** | Инфокоммуникационные системы и сети |  |  |  |  |  |  |
| **МДК.02.02** | Технология разработки и защиты баз данных |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.03** | **Интеграция программных модулей** |  |  |  |  |  | 2-3 |
| **МДК.03.01** | Технология разработки программного обеспечения |  |  |  |  |  |  |
| **МДК.03.02** | Инструментальные средства разработки программного обеспечения |  |  |  |  |  |  |
| **МДК.03.03** | Документирование и сертификация |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.06** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Вариативная часть циклов ОПОП (**определяется образовательным учреждением | **25** | **1350** | **900** | **400** |  | 1-3 |
|  | **Всего часов обучения по циклам ОПОП** | **84** | **4536** | **3024** | 1462 | 60 |  |
| **УП.00.** | **Учебная практика** | **25** |  | **900** |  |  | 1-3 |
| **ПП.00.** | **Производственная практика (практика по профилю специальности)** |
| **ПДП.00** | **Производственная практика (преддипломная практика)** | **4** |  |  |  |  | 3 |
| **ПА.00** | **Промежуточная аттестация** | **5** |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная (итоговая) аттестация** | **6** |  |  |  |  |  |
| ГИА.01 | Подготовка выпускной квалификационной работы | 4 |  |  |  |  |  |
| ГИА.02 | Защита выпускной квалификационной работы | 2 |  |  |  |  |  |
| **ВК.00** | **Время каникулярное** | **23** |  |  |  |  |  |
|  | **Всего** | **147** |  |  |  |  |  |

1. **Ресурсное обеспечение реализации ОППССЗ**

**6.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ОППССЗ по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» среднего профессионального образования в соответствии с требованиями п.7.15 ФГОС СПО обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прошли профессиональную переподготовку для осуществления педагогической деятельности при реализации программ среднего профессионального образования. Эти преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом** | **Преподаватели по дисциплинам (Ф.И.О., должность по штатному расписанию)** | **Какое образовательное учреждение профессионального образования окончил (а), квалификация**  **по диплому** | **Ученая степень и/или ученое (почетное) звание** | **Стаж работы** | | **Основное место работы** | **Условия привлечения к трудовой деятельности (штатный, совместитель внутренний или внешний)** |
| **Всего** | **в т. ч. по преподаваемой дисциплине** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** |
|  | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.** | Основы философии | Церковникова Нина Владиславовна, преподаватель | Волгоградский ордена «Знак Почета» государственный педагогический институт им. Серафимовича,  Спец.: История  Квалиф.: учитель истории и социально-политических дисциплин | Высшая квалификац. категория | 21 лет | 19 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **2.** | История | Церковникова Нина Владиславовна,  преподаватель | Волгоградский ордена «Знак Почета» государственный педагогический институт им. Серафимовича,  Спец.: История  Квалиф.: учитель истории и социально-политических дисциплин | Высшая квалификац. категория | 21 лет | 19 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **3.** | Иностранный язык | Фантокина Елена Александровна,  преподаватель  Кочергина Татьяна Викторовна,  преподаватель | Калмыцкий государственный университет  Спец.: Филология  Квал.: филолог-германист, преподаватель английского языка и литературы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Волгоградский ордена «Знак Почета» государственный пе-дагогический институт им. Серафимовича,  Спец.: Английский и немецкий язык  Квал.: учитель английского и немецкого языков | Высшая квалификац. категория  Первая квалификац. категория | 25 лет  27 лет | 25 лет  25 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России  ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник  Штатный сотрудник |
| **4.** | Физическая культура | Димитрова Любовь Анатольевна, преподаватель  Шигида Валентина Альбертовна | Смоленский государственный институт физической культуры  Спец.: Физическая культура и спорт  Квал.: преподаватель физической культуры, тренер по волейболу  Волгоградский государственный институт физической культуры  Спец.: Физическая культура и спорт  Квал.: преподаватель физической культуры | Высшая квалификац. категория  Отличник физической культуры и спорта  Первая квалификац.  категория | 37 лет  33 лет | 37 лет  33 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России  ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник  Штатный сотрудник |
| **5.** | Русский язык и культура речи | Грюк Оксана Валерьевна, преподаватель | Омский государственный педагогический университет  Спец.: Филология  Квал.: учитель русского языка и литературы | Высшая квалификац. категория | 27 лет | 22 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
|  | **Математический и общий естественно-научный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |
| **6.** | Элементы высшей математики | Конотоп Ирина Петровна, преподаватель | Ставропольский государственный педагогический институт  Спец: Математика и информатика  Квал.: учитель математики-информатики и вычислительной техники | - | 23 лет | 15 лет | ООО «Аудит» | Внешний совместитель |
| **7.** | Элементы математической логики |
| **8.** | Теория вероятностей и математическая статистика |
| **9.** | Численные методы |
|  | **Профессиональ-ный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |
| **10.** | Операционные системы | Лобачева Людмила Юрьевна, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский технический университет»  Спец.: Вычислительные машины, системы и сети  Квал.: Инженер | Высшая квалификац.  категория | 23 лет | 13 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **11.** | Архитектура компьютерных систем | Ким Виталлий Валерьянович, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»  Спец. Импульсные тепловые машины  Квал. Инженер | Первая квалификац.  категория | 4 лет | 4 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **12.** | Технические средства информатизации | Обелов Дмитрий Геннадьевич, системный администратор | Волгоградский государственный технический университет  Спец.:Автоматизированные системы обра-ботки информации и управления  Квал.: Инженер | - | 6 лет | 4 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Внутренний совместитель |
| **13.** | Информационные технологии | Козлова Ольга Владимировна, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»  Спец.: Прикладная информатика в менеджменте  Квал.: информатик-менеджер | Высшая квалификац. категория | 7 лет | 7 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **14.** | Основы программирования | Логачева Елена Геннадьенва, преподаватель | Волгоградский ордена «Знак Почета» государственный пе-дагогический институт им. Серафимовича,  Спец.: Математика  Квал.: учитель математики, инфор-матики, и вычислительной техники | Первая квалификац.  категория | 24 лет | 24 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **15.** | Экономика | Кадкина Татьяна Петровна, преподаватель | Волгоградский филиал ГОУ ВПО «Российский государственный университет туризма и сервиса»  Спец.: Экономика и управление (в туризме и гостиничном хозяйстве)  Квал.:экономист-менеджер | Первая квалификац.  категория | 12 лет | 7 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **16.** | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | Родионова Дарья Александровна, преподаватель | ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»  Спец.: Юриспруденция  Квал.: юрист | - |  | 1 лет | ГБУЗ «Калачевская ЦРБ» | Внешний совместитель |
| **17.** | Теория алгоритмов | Логачева Елена Геннадьенва, преподаватель | Волгоградский ордена «Знак Почета» государственный пе-дагогический институт им. Серафимовича,  Спец.: Математика  Квал.: учитель математики, инфор-матики, и вычислительной техники | Первая квалификац.  категория | 24 лет | 24 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **18.** | Безпасность жизнедеятельности | Рудометов Сергей Михайлович, инженер по труду и ГО ЧС | Пермское высшее военное командное училище МВД СССР  Спец.: Командная тактическая мото-стрелковых войск  Квал.: офицер мото-стрелковых войск, преподаватель начального военного обучения | - | 35 лет | 5 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Внутренний совместитель |
|  | **Профессиональ-ные модули** |  |  |  |  |  |  |  |
| **19.** | Разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем | Ким Виталлий Валерьянович, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»  Спец. Импульсные тепловые машины  Квал. Инженер | Первая квалификац.  категория | 4 лет | 4 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| Лобачева Людмила Юрьевна, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский технический университет»  Спец.: Вычислительные машины, системы и сети  Квал.: Инженер | Высшая квалификац.  категория | 23 лет | 13 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **20.** | Разработка и администрирование баз данных | Козлова Ольга Владимировна, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский государственный университет»  Спец.: Прикладная информатика в менеджменте  Квал.: Информатик-менеджер | Высшая квалификац. категория | 7 лет | 7 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| Лобачева Людмила Юрьевна, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский технический университет»  Спец.: Вычислительные машины, системы и сети  Квал.: Инженер | Высшая квалификац.  категория | 23 лет | 13 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **21.** | Участие в интеграции программных модулей | Ким Виталлий Валерьянович, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»  Спец. Импульсные тепловые машины  Квал. Инженер | Первая квалификац.  категория | 4 лет | 4 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| **22.** | Выполнение работ оператора электронно-вы-числительных машин | Житник Надежда Сергеевна, преподаватель | ГОУ ВПО «Волгоградский государственный педагогический университет  Спец.: Информатика  Квал.: учитель информатики | Высшая квалификац. категория | 10 лет | 8 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Штатный сотрудник |
| Обелов Дмитрий Геннадьевич, системный администратор | Волгоградский государственный технический университет  Спец.:Автоматизированные системы обра-ботки информации и управления  Квал.: Инженер | - | 6 лет | 4 лет | ФКПОУ «КТИ» Минтруда России | Внутренний совместитель |

* 1. **Учебно-методическое информационное обеспечение**

**учебного процесса**

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОППССЗ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение в соответствии с учебным планом.

Каждый студент обеспечен доступом к электронно-библиотечному каталогу, содержащему сведения об изданиях по основным изучаемым дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, находящихся в фонде библиотеки.

Библиотечный фонд полностью укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. При использовании электронных изданий техникум обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин РУП.

Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 200 часов в год на одного студента.

В образовательном процессе используется программное обеспечение:

|  |  |
| --- | --- |
| Оборудование и технологическое оснащение | * компьютеры (рабочие станции); * мультимедиа проекторы; * экраны; * комплектующие средств вычислительной техники; * периферийные устройства; * сетевое оборудование кабельной и беспроводной ЛВС; * нагдядные пособия, муляжи, модели; * комплекты учебно-методической документации по дисциплинам междисциплинарным курсам |
| Программные средства | * Microsoft Windows Server 2008 R2 Standart 64bit Service Pack 1 * Apache HTTP Server 2.2.13 * MySQL Server 5.0 * программное обеспечение Microsoft Windows XP/7/8/10; * 7-Zip 4.65 * программное обеспечение Microsoft Office 2007/2013; * интегрированные приложения для работы в Интернете; * программное обеспечение аудио- и видеомонтажа; * графические редакторы; * системы автоматизированного проектирования AutoCAD, Inventor; * программное обеспечение для тестирования и диагностики оборудования; * программное обеспечение резервного копирования данных; * программное обеспечение восстановления данных; * система дистанционного обеспечения Moodle; * система контроля Netop Vision Pro. |

Обеспечение учебного процесса учебно-методической литературой

**Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование циклов, разделов,**  **дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик** | **Вид методического издания** | **Форма обучения** | **Автор**  **(ФИО преподавателя)** | **Формат издания** | **Место хранения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **ОУД** | **Общеобразовательные учебные дисциплины** | | | | | |
| ОУД. 01 | Русский язык и литература | Методическое пособие для подготовки к зачету  Методические материалы по выполнению заданий для внеаудиторной  самостоятельной работы студентов | очная | Грюк О.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОУД. 02 | Иностранный язык | Курс лекций  Учебное пособие  по английскому языку  (для начинающих) | очная | Фантокина Е.А. | электронный  печатный | METOD (единый ресурс КТИ)  Библиотека |
| ОУД.03 | Математика | Лекции «Метод интервалов»,  «Упрощение выражений» | очная | Медведева Е.С. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОУД. 04 | История | Лекции по разделу «История.20 век», «Культура Петровской эпохи», «Иван Грозный»  Методические материалы для подготовки к экзамену | очная | Церковникова Н.В. | электронный  печатный | METOD (единый ресурс КТИ)  Библиотека |
| ОУД.05 | Физическая культура | Лекции  Методические материалы по выполнению заданий для внеаудиторной  самостоятельной работы студентов | очная | Димитрова Л.А. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ОУД.07 | Информатика и ИКТ | Курс лекций  Лабораторно-практические занятия  Методические материалы для самостоятельной работы студентов | очная | Житник Н.С. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОУД.16 | География | Курс лекций | очная | Кострицкая Е.А. | печатный | Библиотека |
| **ПП** | **Профессиональная подготовка** | | | | | |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | | | | | |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | Лекции | очная | Церковникова Н.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОГСЭ.02 | История | Курс лекций | очная | Церковникова Н.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык | Курс лекций  Учебное пособие  по английскому языку  (для начинающих) | очная | Фантокина Е.А. | электронный  печатный | METOD (единый ресурс КТИ)  Библиотека |
| ОГСЭ.04 | Русский язык и культура речи | Методические материалы по выполнению заданий для внеаудиторной  самостоятельной работы студентов  Сборник заданий по теме «Лнгвистика текста»  Сборник заданий по теме «Функциональные стили речи» | очная | Грюк О.В. | печатный | Библиотека |
| ОГСЭ.06 | Физическая культура | Лекции  Методические материалы по выполнению заданий для внеаудиторной  самостоятельной работы студентов  Учебное пособие «Техника выполнения самостоятельной разминки»  Учебное пособие «Формирование осанки и профилактика плоскостопия у студентов на самостоятельных занятиях» | Очная | Димитрова Л.А. | Электронный  печатный  печатный | METOD (единый ресурс КТИ)  Библиотека  Библиотека |
| ЕН | Математический и общий естественнонаучный цикл | | | | | |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | Лекции | очная | Конотоп И.П. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ЕН.02 | Элементы математической логики | Методические материалы по выполнению заданий для внеаудиторной  самостоятельной работы студентов | очная | Конотоп И.П. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| **П** | **Профессиональный цикл** | | | | | |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины | | | | | |
| ОП.02 | Архитектура компьютерных систем | Лекции  Практические работы | очная |  | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОП.04 | Информационные технологии | Лекции  Практические работы | очная | Козлова О.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОП.05 | Основы программирования | Лекции  Лабораторно-практические занятия | очная | Житник Н.С. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОП.11 | Программирование в 1С: Бухгалтерия | Методические материалы по выполнению заданий для внеаудиторной  самостоятельной работы студентов | очная | Козлова О.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОП.12 | Web-программирование | Лекции  Лабораторно-практические занятия | очная |  | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ОП.13 | Численные методы | Лекции  Лабораторно-практические занятия | очная | Конотоп И.П. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| **ПМ** | **Профессиональные модули** | | | | | |
| ПМ.01 | Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем  МДК 01.01 «Системное программирование»  МДК 01.02 «Прикладное программирование» | Лабораторно-практические занятия  Лабораторно-практические занятия | очная | Ким В.В.  Логачева Е.Г. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ПМ.02 | Разработка и администрирование баз данных  МДК 02.02 «Учебная практика по защите баз данных» | Лабораторно-практические занятия | очная | Козлова О.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ПМ. 03 | Участие в интеграции программных модулей  МДК 03.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»  МДК 03.03 «Документирование и сертификация» | Методические рекомендации по прохождению производственной практики  Лабораторно-практические занятия  Методические указания по выполнению учебной практики  Лабораторно-практические занятия  Методические указания по выполнению учебной практики | очная | Ким В.В.  Ким В.В. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |
| ПМ. 04 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  МДК 04.01 «Пакеты прикладных программ»  МДК 04.02 «Инженерная графика» | Лекции  Практические работы  Лекции  Лабораторно-практические занятия | очная | Житник Н.С.  Обелов Д.Г. | электронный | METOD (единый ресурс КТИ) |

* 1. **Материально-техническое оснащение учебного процесса**

ФКПОУ «Калачевский техникум-интернат» Минтруда России располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы студентов, которые предусмотрены рабочим учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные интерактивной доской, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные лаборатории. Для занятий физической культурой используется тренажерный зал, гимнастический зал и спортивная площадка открытого типа. Имеются все необходимые кабинеты и лаборатории, которые оснащены современной компьютерной техникой, учебными и наглядными пособиями и плакатами. Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по заявленным к аккредитации образовательным программам

**Кабинеты:**

социально-экономических дисциплин;

иностранного языка;

математических дисциплин;

экономики и менеджмента;

социальной психологии;

безопасности жизнедеятельности.

**Лаборатории:**

технологии разработки баз данных;

системного и прикладного программирования;

информационно-коммуникационных систем;

управления проектной деятельностью.

**Полигоны:**

вычислительной техники; учебных баз практики.

Тренажеры, тренажерные комплексы: тренажерный зал.

Спортивный комплекс:

мини-спортивный зал;

тренажерный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

**Залы:** библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

1. **Характеристика среды Техникума, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

**7.1 Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса**

Функции координатора, организатора и управления воспитательным процессом осуществляет **воспитательная служба** через:

- деятельность кураторов групп;

- деятельность социально-психологической службы

- деятельность студенческого совета;

- деятельность старостата;

- спортивно-оздоровительную работу;

- творческую деятельность.

- дополнительное образование

- работу библиотеки

Стратегической целью воспитательной деятельности ФКПОУ «КТИ» Минтруда России является:

создание оптимальных условий для развития творческой социально и профессионально мобильной личности, способной к самостоятельному осознанному выбору своей стратегии поведения, способной к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда, а также способной к самовыражению, самоопределению и самоутверждению.

Воспитательная система КТИ решает следующие задачи:

- содействие развитию творческой личности, интегрированию её в обществе;

- творческая адаптация студентов-инвалидов;

- привитие интереса к искусству, спорту, духовному росту;

- развитие культуры взаимоотношений, поведения в обществе;

- развитие гражданско-патриотических чувств;

- преодоление одиночества, ощущение собственной значимости и

равенства с окружающим миром.

Учитывая тип образовательного учреждения, в основе воспитания лежит поведенческий подход, суть которого состоит в признании того, что актуальные потребности побуждают человека к определенным действиям. Целью поведенческого подхода в воспитании является оказание помощи студентам в осознании его возможностей, развитие творческих и коммуникативных способностей на основе применения управленческих методов.

Исходя из стратегической цели, главной задачи воспитательной деятельности и практической цели воспитания, воспитательной службой сформированы конкретные цели, детализированные на каждом уровне.

**1-й уровень(1-2 курс)**

**Цель:** изучение личности студента, адаптация его в новом коллективе, формирование коллектива; воспитание члена коллектива, способного к самоопределению.

**2-й уровень(3-4 курс)**

**Цель:** создание условий для интеграции студента в общество; воспитание личности с сформировавшимися духовными ценностями, способной к самостоятельному осознанному выбору, создание условий для саморазвития, самоутверждения студента как личности;

**Основные задачи службы:**

- Разработка под руководством заместителя директора по воспитательной работе основных задач на учебный год, комплексных мер по их решению.

- Определение путей и средств реализации воспитательных задач в техникуме.

- Определение приоритетных направлений работы, места досуга молодежи в системе образования и воспитания специалистов.

- Доработка документов нормативно-правовой базы воспитательной деятельности

- Анализ и контроль воспитательной деятельности, проводимой в техникуме.

- Анализ работы кураторов групп и разработка рекомендаций по улучшению качества работы.

- Проведение мониторинга воспитательного процесса в техникуме.

- Влияние на содержание и характер образовательно-воспитательных, духовно-нравственных, информационных, материальных условий организации досуга и отдыха студентов, дискотек и других различных мероприятий, осуществление целенаправленной деятельности по формированию культурных потребностей студенчества.

- Активизация общественной жизни студентов, вовлечение их в различные формы внеучебной деятельности, развитие студенческого самоуправления.

- Повышение культуры общения, этики поведения, межличностных отношений в среде студентов, формировании стремления к здоровому образу жизни, профилактика антисоциальных явлений (наркомании, курения и т.д.), повышение уровня нравственности, культуры, гражданского долга и гуманизма студентов.

- Содействие улучшению условий учебы и жизни студентов в техникуме, в студенческом общежитии.

- Обеспечение деятельности кураторов групп, студенческого самоуправления по организации воспитательной работы со студенческой молодежью.

- Развитие студенческого самоуправления.

- Развитие студенческого совета в общежитии.

- Организация и проведение студенческих праздников, общетехниикумовских культурно-массовых мероприятий

- Организация выступлений творческих студенческих групп в различных мероприятиях РФ, области, города и техникума.

- Развитие у студентов ответственности за сохранность инвентаря, оборудования, интерьера техникума.

- Поддержание деловых связей с различными государственными структурами и предпринимателями, иными организациями в целях решения различных задач, связанных с воспитательной деятельностью.

**7.2 Физкультурно-оздоровительное сопровождение**

**образовательного процесса**

Специфика Техникума-интерната и наличие основного контингента обучающихся – студенты с ограниченными возможностями здоровья, инвалиды, предусматривает адаптивное физкультурное сопровождение при использовании различных оздоровительных методик по нозоолоическим группам заболеваний.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I.Элементы иппотерапии**  Категория студентов по нозоолоическим группам заболеваний:  ОВЗ(ПОДА, ССЗ, неврология).  Охват 10-12 студентов | | | |
| **№ п\п** | **Средства методики** | **нозология** | **результат** |
| 1 | Общение с животным, поглаживание | ПОДА, ССЗ, неврология | Улучшение психического настроения, что способствует снятию стрессов и пограничных состояний у студентов, заряд бодрости, позитивный настой  *Почувствовали это все 12 студентов* |
| 2 | Езда на лошади | ПОДА  Невролгия  Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) | улучшается кровообращения, учащается дыхание, концентрируется внимание и координация, а мышцы, которые находились в слаборазвитом состоянии – начинают чаще и больше сокращаться, постепенно приходя в норму. Улучшается осанка и укрепляется позвоночный столб.  Улучшается осанка, укрепляются мышцы спины, начинают работать(сокращаться) мышцы в слаборазвитых конечностях, улучшается кровообращение в них, за счет учащения дыхания.  Массаж тела и органов.  ***Результат.***  *1 студентка (ДЦП) научилась напрягать мышцы и переносить ногу через предметы;*  *2человека(ПОДА) -укрепились мышцы, лучше стала осанка.*  *1 студент- немного увеличилось сгибание правой ноги в коленном и тазобедренном суставах.*  ***Результат.***  *Положительное влияние на кровообращение, дыхательную и нервную систему. Студенты стали чувствовать себя лучше, настроение изменилось в лучшую сторону. Мышцы спины окрепли, спина стала сильнее.* |
| **II. Дендротерапия** | | | |
| 1. | Прогулки в лес, дозированная ходьба по лесу | | поднятие настроения и укрепление нервной системы |
| 2.. | Упражнения для лечения деревьями | | ***Результат.***  *улучшают мозговую деятельность, снимают стрессы активизируют и нормализуют давление у гипертоников.* |
| **III. Общеразвивающие упражнения с сопротивлением** | | | |
| 1. | Упражнения, направленные на нарушенные двигательные навыки, используя при этом- скорость, плавность, ускорение, замедление выполнение движения. | Неврология | *Снижение эмоционального напряжения,*  *увеличением силы тренируемых мышц, с повышением их функциональных возможностей.*  *Увеличения мышечной силы,*  *развитие способности произвольного напряжения и расслабления мышц* |
| IV. Упражнения, направленные на нормализацию и повышение координарных возможностей студента | | | |
| 1. | Метания, толчки, броски разных предметов, а также имитация движений. Меняя вес и форму предмета (мяч, камень, палка), дальность броска, величину цели (большая, средняя, малая), можно всячески варьировать подбор и характер этих упражнений. Выполнение этих упражнений всегда сопровождается эмоциональной положительной окраской (как всякая игра), особенно при включении элементов спорта – метание копья, броски мяча удары по мячу рукой и (или) ногой и т. д. | ДЦП | упражнения, направленные на повышение точности и меткости движений, на повышение согласованности действий между двумя и более мышечными группами и суставами, на уменьшение тремора различного происхождения, на тренировку функции равновесия в положении стоя и при ходьбе. |
|  | V. Упражнения с изменением массы работающего сегмента | | |
| 1. | Упражнения с отягощениями, упражнения на тренажерах  смена груза и место его прикрепления на конечности для включения в работу новых мышц. | ПОДА, ДЦП |  |
|  | **VI. Музыкотерапия** | | |
| 1. | Музыка положительно влияет на дыхание, кровообращение, устраняет растущую усталость и придает физическую бодрость. Помогает одолеть трудности, превозмочь боль, обрести душевную стойкость. Благодаря музыке человек может найти в себе новые неведомые ему прежде силы, она помогает ему увидеть жизнь в новых тонах и красках. | | Студенты с различными нозологиями |
| **Общее физкультурно-оздоровительное сопровождение** | | | |
| 1 | Гимнастические палки:  улучшение кровообращения, осанки и подвижности в суставах, укрепляют мышцы плечевого пояса и рук, мышцы и связки кисти и стопы,  что способствует развитие устойчивости и выносливости организма, самочувствия. | | ПОДА, ССЗ, неврология |
| 2. | Мячи, футбол:  улучшение сердечно-сосудистой и дыхательной системы; – координации движений, – гибкости. | | ССЗ, ПОДА, нарушение зрения |
| 3. | Гантели:  улучшение дыхательной системы; – мышечной силы и мышечной выносливости | | ПОДА,ССЗ, нарушение зрения и слуха. |
| 4. | Упражнения на тренажерах:  Укрепления мышечного аппарата, мышц спины, ягодиц, пресса и ног. Способствуют укреплению сердечно-сосудистой системы, улучшают работу дыхательной системы и сжигают лишние жировые отложения. | | Пода,нарушение зрения и слуха. |

**Сопоставление видов деятельности, профессиональных компетенций ОП и профессиональных стандартов**

**\_\_Профессиональный стандарт «Программист»**

Приказ Минтруда России от «18» ноября 2013 г. № 679н

Наименование ПС, № приказа Минтруда

|  |  |
| --- | --- |
| **Требования**  **образовательной программы СПО** | **Требования ПС** |
| ***Виды деятельности***   1. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. 2. Разработка и администрирование баз данных. 3. Участие в интеграции программных модулей 4. Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» | ***Обобщенные трудовые функции или трудовые функции соответствующего уровня квалификации***  А Разработка и отладка программного кода  В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения  С Разработка процедур интеграции программных модулей |
| ***Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности***  ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.  ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.  ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.  ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.  ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.  ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации  ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.  ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД).  ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.  ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.  ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.  ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.  ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.  ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.  ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.  ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.  ПК 4.1. Осуществлять разработку программных объектов для офисных приложений;  ПК 4.2. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием специализированных графических программных средств;  ПК 4.3. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов;  ПК 4.4. Создавать элементы двумерного и трёхмерного проектирования с использованием специализированных графических пакетов двух- и трёхмерных систем автоматизированного проектирования и черчения;  ПК 4.5. Создавать программные объекты для интегрированных сред разработки конструкторских проектов;  ПК 4.6. Конструировать цифровые прототипы изделий и деталей с использованием современных специализированных средств создания проектов; | ***Трудовые функции по каждой обобщенной трудовой функции и трудовые действия***  А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач.  А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными.  А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями.  А/04.3 Работа с системой контроля версий.  А/05.3 Проверка и отладка программного кода.  В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения.  В/02.4 Разработка тестовых наборов данных.  В/03.4 Проверка работоспособности программного обеспечения.  В/04.4 Рефакторинг и оптимизация программного кода.  C/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей. |
| ***Практический опыт***   * 1. разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;   2. разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;   3. проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;   4. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;   5. использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных;   6. участия в выработке требований к программному обеспечению;   7. участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;   4.1 ввода цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования;  4.2 автоматизации офисных приложений;  создания и обработки растровых и векторных графических объектов;  4.3 обработки аудио-, визуального и мультимедийного контента с помощью специализированных программ-редакторов;  4.4 использования специализированных приложений для создания и редактирования двумерных чертежей и трехмерных моделей проекта;  4.5 разработки автоматизированных макропрограмм для САПР приложений  проектирования в 3D САПР приложениях;  4.6 изучения поведения моделей и деталей объектов проекта | ***Трудовые функции и трудовые действия***  *Уровень квалификации А*  Формализация и алгоритмизация поставленных задач:  - Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;  - Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;  - Оценка и согласовывание сроков выполнения поставленных задач;  Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования даными  - Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);  - Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;  - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;  Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями  - Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;  - Структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;  - Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;  - Форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;  Работа с системой контроля версий  - Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;  - Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода  - Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;  Проверка и отладка программного кода  ***-*** Проверка и отладка программного кода  - Отладка программного кода на уровне программных модулей;  - Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;  - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.  *Уровень квалификации В*  Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения  ***-*** Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;  - Разработка процедуры сбора диагностических данных  - Разработка процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;  - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач;  Разработка тестовых наборов данных  ***-*** Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;  - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.  Проверка работоспособности программного обеспечения  ***-*** Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;  - Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;  - Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;  - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.  Рефакторинг и оптимизация программного кода  - Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности;  - Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности;  - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.  *Уровень квалификации С*  Разработка процедур интеграции программных модулей  - Разработка и документирование программных интерфейсов. |
| ***Умения***   * 1. осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;   2. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;   3. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;   4. оформлять документацию на программные средства;   5. использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;   2.1 создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;  2.2 работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;  2.3 формировать и настраивать схему базы данных;  2.4разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;  2.5создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;  2.6 применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;  3.1 владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;   * 1. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;   4.1 настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов;  4.2 вводить цифровую и аналоговую информацию в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования;  4.3 создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;  4.4 обрабатывать аудио-, визуальный контент и мультимедийные файлы средствами звуковых, графических и видео-редакторов;  4.5 создавать и редактировать чертежи в программах двумерного моделирования;  4.6 создавать и редактировать модели в программах трехмерного твердотельного моделирования;  4.7 получать конструкторскую документацию и презентации созданных моделей;  4.8 создавать параметрические чертежи с использованием встроенных в программные пакеты макроязыков;  4.9 создавать динамические объекты параметрического проекта по заданным характеристикам поведения моделей  4.10 анализировать результаты работы цифровых прототипов моделей проекта | ***Необходимые умения***  Формализация и алгоритмизация поставленных задач:  - Использовать методы и приемы формализации задач;  - Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;  - Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;  - Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях.  Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования даными  - Применять выбранные языки программирования для написания программного кода;  - Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;  - Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры.  Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями  - Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;  - Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;  - Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации.  Работа с системой контроля версий  - Использовать выбранную систему контроля версий;  - Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода;  - Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий.  Проверка и отладка программного кода  - Выявлять ошибки в программном коде;  - Применять методы и приемы отладки программного кода;  - Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;  - Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.  Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения  - Писать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования;  - Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования.  Разработка тестовых наборов данных  - Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения;  - Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;  - Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения.  Проверка работоспособности программного обеспечения  - Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;  - Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);  - Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;  - Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.  Рефакторинг и оптимизация программного кода  - Применять методы, средства для рефакторинга и оптимизации;  - Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом;  - Публиковать результаты рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний в виде лучших практик;  - Использовать систему контроля версий для регистрации произведенных изменений.  Разработка процедур интеграции программных модулей  - Писать программный код процедур интеграции программных модулей;  - Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;  - Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. |
| ***Знания***   * 1. основные этапы разработки программного обеспечения;   2. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;   3. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;   4. методы и средства разработки технической документации.   2.1 основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;  2.2 основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;  2.3 современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;  2.4 методы описания схем баз данных в современных СУБД;  2.5 структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;  2.6 методы организации целостности данных;  2.7 способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;  2.8 основные методы и средства защиты данных в базах данных;  2.9 модели и структуры информационных систем;  2.10 основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;  2.11 информационные ресурсы компьютерных сетей;  2.12 технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;  2.13основы разработки приложений баз данных   * 1. модели процесса разработки программного обеспечения;   2. основные принципы процесса разработки программного обеспечения;   3. основные подходы к интегрированию программных модулей;   4. основные методы и средства эффект явной разработки;   5. основы верификации и аттестации программного обеспечения;   6. концепции и реализации программных процессов;   7. принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программ юго обеспечения;   8. методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;   9. основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;   10. стандарты качества программного обеспечения;   11. методы и средства разработки программной документации.   12. принципы цифрового представления звуковой, графической, видео и мультимедийной информации в персональном компьютере;   13. виды форматов аудио-, графических, видео- и мультимедийных файлов;   14. основные приёмы обработки цифровой информации;   15. назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений;   16. назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео- и мультимедиа контента;   17. возможности интерфейсов 3D САПР приложений для создания двумерных чертежей   18. функциональные возможности приложений для создания двумерных чертежей и трехмерных моделей проектов   19. функциональные возможности встроенных макроязыков программирования в средах приложений 3D проектирования   20. возможности программ твердотельного моделирования при работе с адаптивными динамическими объектами проекта | ***Необходимые знания***  Формализация и алгоритмизация поставленных задач:  - Методы и приемы формализации задач;  - Языки формализации функциональных спецификаций;  - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;  - Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов;  - Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения.  Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования даными  - Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  - Методологии разработки программного обеспечения;  - Методологии и технологии проектирования и использования баз данных;  - Технологии программирования;  - Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;  - Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.  Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями  - Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ  - Методы повышения читаемости программного кода;  - Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;  - Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода.  Работа с системой контроля версий  - Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;  - Установленный регламент использования системы контроля версий.  Проверка и отладка программного кода  - Методы и приемы отладки программного кода;  - Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;  - Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;  - Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;  - Сообщения о состоянии аппаратных средств.  Разработка процедур проверки работоспособности и изменения характеристик программного обеспечения  - Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;  - Основные виды диагностических данных и способы их представления;  - Языки, утилиты и среды программирования, и средства пакетного выполнения процедур;  - Типовые метрики программного обеспечения;  - Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения.  Разработка тестовых наборов данных  - Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;  - Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;  - Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных.  Проверка работоспособности программного обеспечения  - Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;  - Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;  - Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных.  Рефакторинг и оптимизация программного кода  - Методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода;  - Языки программирования и среды разработки;  - Внутренние нормативные документы, регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе контроля версий;  - Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок отражения результатов рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний.  Разработка процедур интеграции программных модулей  - Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения  - Интерфейсы взаимодействия с внешней средой  - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы  - Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения  - Методы и средства миграции и преобразования данных |