МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Т. Князев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**

Основы разработки информационных систем

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень сведений о рабочей программе модуля** | **Учетные данные** |
| **Модуль** М1.10  Основы разработки информационных систем | **Код модуля**  1134424 |
| **Образовательная программа**  Прикладная информатика | **Код ОП** 09.03.03/01.01  **Учебный план** 5380, 5541, 5692 |
| **Траектория образовательной программы (ТОП)** | Без траекторий |
| **Направление подготовки**  Прикладная информатика | **Код направления и уровня подготовки**  09.03.03 |
| **Уровень подготовки**  бакалавриат |
| **ФГОС ВО** | **Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО**: 12.03.2015 г. № 207 |

**Екатеринбург, 2018**

Программа модуля составлена авторами:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **ФИО** | **Ученая степень, ученое звание** | **Должность** | **Кафедра** | **Подпись** |
| 1 | Петунин Александр Александрович | д.т.н. | Профессор | Информационных технологий и автоматизации проектирования |  |
| 2 | Уколов Станислав Сергеевич | - | Ассистент | Информационных технологий и автоматизации проектирования |  |

Руководитель модуля А.А. Петунин

Рекомендовано учебно-методическим советом Института новых материалов и технологий

Председатель УМС ИНМиТ М.П. Шалимов

Протокол № \_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

Руководитель образовательной программы (ОП), для которой реализуется модуль

А.А. Петунин

Согласовано:

Дирекция образовательных программ Р.Х. Токарева

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «Основы разработки информационных систем»

**1.1. Объем модуля**, 15 з.е.

**1.2. Аннотация содержания модуля**

Модуль относится к вариативной части (по выбору ВУЗа) образовательной программы. В процессе освоения модуля формируется способность принимать участие в разработке, сопровождении и эксплуатации прикладного программного обеспечения информационных систем.

В процессе освоения дисциплин модуля изучаются идеи и методы, используемые при разработке прикладного программного обеспечения современных информационных систем (ИС), осваиваются современные методологии, технологии и инструментальные средства, связанные с реализацией, функционированием и модернизацией программного обеспечения, формируются практические навыки, достаточные для успешной инженерной деятельности в области информационных технологий.

#### СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Очная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).** | | **Семестр изучения** | **Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля** | | | | | | | |
| **Аудиторные занятия, час.** | | | | **Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.** | **Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.** | **Всего по дисциплине** | |
| **Лекции** | Практические занятия | **Лабораторные работы** | **Всего** | **Час.** | **Зач. ед.** |
|  | (**ВВ**) Web-дизайн | 5 | 17 | 17 |  | 34 | 38 | З (4) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Защита информации | 6 | 17 |  | 17 | 34 | 38 | Э (18) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Объектно-ориентированное программирование | 3 | 17 |  | 34 | 51 | 57 | Э (18) | 108 | 3 |
|  | (**ВВ**) Основы Web-программирования | 3 | 17 |  | 17 | 34 | 38 | З (4) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Структуры и алгоритмы обработки данных | 4 | 17 |  | 34 | 51 | 57 | З (4) | 108 | 3 |
|  | (**ВВ**) Технология разработки программного обеспечения | 4 | 17 |  | 34 | 51 | 57 | З (4) | 108 | 3 |
| **Всего на освоение модуля** | | | 102 | 17 | 136 | 255 | 285 | 52 | 540 | 15 |

Заочная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).** | | **Семестр изучения** | **Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля** | | | | | | | |
| **Аудиторные занятия, час.** | | | | **Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.** | **Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.** | **Всего по дисциплине** | |
| **Лекции** | Практические занятия | **Лабораторные работы** | **Всего** | **Час.** | **Зач. ед.** |
|  | (**ВВ**) Web-дизайн | 6 | 4 | 8 |  | 12 | 56 | З (4) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Защита информации | 7 | 4 |  | 6 | 10 | 44 | Э (18) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Объектно-ориентированное программирование | 4 | 4 |  | 10 | 14 | 76 | Э (18) | 108 | 3 |
|  | (**ВВ**) Основы Web-программирования | 4 | 4 |  | 8 | 12 | 56 | З (4) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Структуры и алгоритмы обработки данных | 5 | 4 |  | 10 | 14 | 90 | З (4) | 108 | 3 |
|  | (**ВВ**) Технология разработки программного обеспечения | 6 | 4 |  | 10 | 14 | 90 | З (4) | 108 | 3 |
| **Всего на освоение модуля** | | | 24 | 8 | 44 | 76 | 412 | 52 | 540 | 15 |

Заочная форма обучения, ускоренная программа

| **Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).** | | **Семестр изучения** | **Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Аудиторные занятия, час.** | | | | **Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.** | **Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.** | **Всего по дисциплине** | |
| **Лекции** | Практические занятия | **Лабораторные работы** | **Всего** | **Час.** | **Зач. ед.** |
|  | (**ВВ**) Web-дизайн | 3 | 4 | 4 |  | 8 | 60 | З (4) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Защита информации | 5 | 4 |  | 2 | 6 | 48 | Э (18) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Объектно-ориентированное программирование | 3 | 4 |  | 8 | 12 | 88 | Э (18) | 108 | 3 |
|  | (**ВВ**) Основы Web-программирования | 3 | 4 |  | 2 | 6 | 62 | З (4) | 72 | 2 |
|  | (**ВВ**) Структуры и алгоритмы обработки данных | 3 | 4 |  | 8 | 12 | 92 | З (4) | 108 | 3 |
|  | (**ВВ**) Технология разработки программного обеспечения | 4 | 4 |  | 6 | 10 | 94 | З (4) | 108 | 3 |
| **Всего на освоение модуля** | | | 24 | 4 | 26 | 54 | 434 | 52 | 540 | 15 |

1. **Последовательность освоения дисциплин в модуле**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3.1.** | **Пререквизиты и постреквизиты в модуле** | Последовательность освоения дисциплин определена семестром их изучения, указанным в таблице п. 2 |
| **3.2.** | **Кореквизиты** | *-* |

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

* 1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

| **Коды ОП**, **для которых реализуется модуль** | **Планируемые в ОХОП результаты обучения – РО, которые формируются при освоении модуля** | **Компетенции в**  **соответствии с ФГОС ВО,**  **а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля** | **Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП** |
| --- | --- | --- | --- |
| 09.03.03/01.01 | **РО-11**: способность решать типовые задачи, возникающие в профессиональной  деятельности, базируясь на знаниях, умениях и навыках в области защиты информации, Web-дизайна, структур и алгоритмов обработки данных, технологии разработки программного обеспечения, объектно-ориентированного программирования, основ Web-программирования, обеспечивая соответствие принимаемых решений требованиям нормативной документации, современному уровню развития науки и техники | ОПК-1  ОПК-4  ПК-23  ДПК-3  ДПК-4  ДПК-5 |  |

| **Текстовое описание компетенций, формируемых на этапе освоения модуля** |
| --- |
| ОПК-1 – способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий |
| ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ПК-23 - способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач |
| ДПК-3 - способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач |
| ДПК-4 - способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение |
| ДПК-5 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования |

**4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дисциплины модуля** | | ОПК-1 | OПК-4 | ПК-23 | ДПК-3 | ДПК-4 | ДПК-5 |
| **1** | Web-дизайн | X | X |  |  |  | X |
| **2** | Защита информации | X | X | X |  |  | X |
| **3** | Объектно-ориентированное программирование |  |  | X | X | X | X |
| **4** | Основы Web-программирования | X |  | X | X | X |  |
| **5** | Структуры и алгоритмы обработки данных |  |  | X |  | X |  |
| **6** | Технология разработки программного обеспечения | X | X | X | X | X |  |

**5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ**

**5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю:** **0.**

**5.2. Форма промежуточной аттестации по модулю:**

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена

**5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по модулю (Приложение 1)**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**к рабочей программе модуля**

**5.3.** **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ**

**5.3.1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ**

Система критериев оценивания результатов обучения в рамках модуля опирается на три уровня освоения: пороговый, повышенный, высокий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компоненты компетенций** | **Признаки уровня освоения компонентов компетенций** | | |
| **пороговый** | **повышенный** | **высокий** |
| **Знания** | Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации. | Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях. | Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях. |
| **Умения** | Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации | Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации | Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий) |
| **Личностные качества** | Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу | Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность. | Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход. |

**5.3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ**

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена. Для промежуточной аттестации по дисциплинам, входящим в модуль, используются фонды оценочных средств для промежуточной аттестации, приведенные в рабочих программах дисциплин модуля.

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер листа**  **изменений** | **Номер**  **протокола заседания проектной группы модуля** | **Дата**  **заседания проектной группы модуля** | **Всего листов в документе** | **Подпись**  **руководителя проектной группы модуля** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |