

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  | Проректор по общим вопросам ДГТУ |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Мозговой А.В. / |
|  |  | «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**Паспорт Образовательной программы**

***«Поэтапная разработка и управление проектированием ПО»***

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **10.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ДГТУ) |
| 1.2 | Логотип образовательной организации |  |
| 1.3 | Провайдер ИНН | **6165033136** |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | Пилипенко Ирина Александровна |
| 1.5 | Ответственный должность | **Ассистент кафедры «Кибербезопасность информационных систем»** |
| 1.6 | Ответственный Телефон | **+79281090417** |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | **ds@donstu.ru** |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Поэтапная разработка и управление проектированием ПО» |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | http://fpk.skif.donstu.ru/enrol/index.php?id=303 |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
| 2.4 | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | У ОО имеется собственная электронная платформа для реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа http://fpk.skif.donstu.ru |
| 2.5 | Уровень сложности | Базовый |
| 2.6 | Количество академических часов | **72** |
| 2.7 | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во академических часов) | 36 |
| 2.8 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | 20000  Данный курс можно считать уникальным из-за отсутствия аналогичных программ, которые делают упор не на языки программирования, а на этапы проектирования программного обеспечения, включая составление документации. Также данный курс рассматривает процессы управления коллективом и распределением задач. |
| 2.9 | Минимальное количество человек на курсе | 5 |
| 2.10 | Максимальное количество человек на курсе | 15 |
| 2.11 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | — |
| 2.12 | Формы аттестации | Выпускная работа |
| 2.13 | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Программирование и создание ИТ-продуктов |

1. **Аннотация программы**

1.Компетенции, приобретенные после курса " Поэтапная разработка и управление проектированием ПО" позволят сопровождать программное обеспечение на всех этапах проектирования, правильно отбирать и структурировать информацию, а также работать с документацией и составлять её. Обучающийся познакомится с методами распределения времени и задач среди команды разработчиков.

2. Для обучения по данной программе необходимы базовые знания в области программирования и желание повысить уровень знаний в области проектирования программного обеспечения. Плюсом будут знания в области разработки ПО.

3. В результате обучения обучающийся получит не только теоретические знания по основным модели жизненного цикла программного обеспечения, этапам проектирования ПО, но и на практике научится разрабатывать техническое задание, руководства программистов и оператора и др. В качестве прикладных программ для руководства проектированием будут рассмотрены система контроля версий (git) и система управления задачами и проектами (jira), онлайн средства структурирования информации и создания прототипа дизайна ПО, данные системы востребованы в крупных IT-компаниях, что позволит в дальнейшем, при работе уже использовать данные навыки



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  | Проректор по общим вопросам ДГТУ |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Мозговой А.В. / |
|  |  | «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Поэтапная разработка и управление проектированием ПО»

72 часа.

г. Ростов-на-Дону

2020 г.

**1.Цель дополнительной программы:** совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации: проектирование программного обеспечения, а также непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения

**2.Планируемые результаты обучения программы**

2.1.Знание (осведомленность в областях)

2.1.1. основные средства и технологии, используемые при проектировании программного обеспечения

2.1.2 основные принципы и методы представления и обмена информацией

2.1.3 основные прикладные программы, используемые при проектировании программного обеспечения

2.2. Умение (способность к деятельности)

2.2.1. работать со средствами и технологиями, используемыми при проектировании и разработке программного обеспечения

2.2.2 анализировать и оценивать этапы проектирования программного обеспечения

**2.3.Навыки (использование конкретных инструментов)**

2.3.1 разработки сопутствующих документов при проектировании программного обеспечения

2.3.2 работы с прикладными программами, используемые при проектировании и разработки программного обеспечения

**3.Категория слушателей**

* 1. Образование: Высшее образование или средне - профессиональное
  2. Квалификация в области программирования
  3. Наличие опыта профессиональной деятельности приветствуется
  4. Предварительное освоение иных дисциплин/курсов /модулей не обязательно

**4.Учебный план программы «Поэтапная разработка и управление проектированием ПО»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Общие вопросы программного обеспечения компьютера | 4 | 4 |  |  |
| 2 | Этапы создания программных продуктов | 36 | 12 | 18 | 6 |
| 3 | Работа с прикладными программными пакетами | 30 | 4 | 18 | 8 |
| Итоговая аттестация | |  |  | | |
| Итоговая работа | | 2 | Выпускная работа | | |

**5.Календарный план-график реализации образовательной программы**

Дата начала обучения: 02.11.2020

Дата окончания обучения: 16.11.2020

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование учебных модулей | Трудоёмкость (час) | Сроки обучения |
| 1 | Общие вопросы программного обеспечения компьютера | 4 | 02.11.2020-03.11.2020 |
| 2 | Этапы создания программных продуктов | 36 | 04.11.2020-09.11.2020 |
| 3 | Работа с прикладными программными пакетами | 30 | 10.11.2020 - 13.11.2020 |
| 4 | Итоговая аттестация | 2 | 14.11.2020-16.11.2020 |
| **Всего:** | | 72 | 02.11.2020-16.11.2020 |

**6.Учебно-тематический план программы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модули, темы** | **Всего, часов** | **Виды учебных занятий** | | | **Форма аттес-**  **тации** | |
| **Лекции** | **Практи-ческие занятия** | **Самосто**  **ятельная работа** |  |
| 1 | Общие вопросы программного обеспечения компьютера | 4 | 4 |  |  |  |
| 1.1 | Основные определения. | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.2 | Модели жизненного цикла ПО | 2 | 2 |  |  |  |
| 2 | Этапы создания программных продуктов | 36 | 12 | 18 | 6 |  |
| 2.1 | Составление требований заказчика. | 8 | 2 | 4 | 2 | Практическая работа |
| 2.2 | Проектирование программного продукта | 12 | 4 | 6 | 2 | Практическая работа |
| 2.3 | Разработка и документирование системы | 6 | 2 | 4 |  | Практическая работа |
| 2.4 | Тестирование | 8 | 2 | 4 | 2 | Практическая работа |
| 2.5 | Сопровождение ПО | 2 | 2 |  |  | Практическая работа |
| 3 | Работа с прикладными программными пакетами | 30 | 4 | 18 | 8 | Практическая работа |
| 3.1 | Средства структурирования информации | 4 |  | 2 | 2 | Практическая работа |
| 3.2 | Средства создания прототипа дизайна ПО | 6 |  | 4 | 2 | Практическая работа |
| 3.3 | Система контроля версий | 10 | 2 | 6 | 2 | Практическая работа |
| 3.4 | Система управления задачами и проектами | 10 | 2 | 6 | 2 | Практическая работа |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации « Поэтапная разработка и управление проектированием ПО »**

**Модуль 1. Общие вопросы программного обеспечения компьютера ( 4 час.)**

**Тема 1.1** Основные определения **(** 2 **час**.**)**

Определение программного обеспечения, виды, классификация и его характеристики. Специалисты, занятые разработкой и эксплуатацией программ

**Тема 1.2** Модели жизненного цикла ПО ( 2 час.)

Процессы жизненного цикла ПО. Каскадная, Итерационная и спиральная модели жизненных циклов ПО, их достоинства и недостатки.

**Модуль 2. Этапы создания программных продуктов ( 36 час.)**

**Тема 2.1.** Составление требований заказчика ( 8 час.)

Сбор требований по всем пунктам технического задания, составление технического задания

**Тема 2.2** Проектирование программного продукта (12 час.)

Описание процессов. Проектирование архитектуры ПО. Функциональное проектирование UML-проектирование.

**Тема 2.3** Разработка и документирование системы ( 6 час.)

Гибкая методология разработки (Agile), методология scrum, понятие sprint. Составление руководств программиста, оператора, пользователя.

**Тема 2.4** Тестирование (8 час.)

Цель тестирования, классификация и виды тестирования. Составление тест-кейсов.

**Тема 2.5** Сопровождение ПО ( 2 час.)

Цель сопровождения ПО, виды сопровождения, ключевые вопросы сопровождения программного обеспечения.

**Модуль 3. Работа с прикладными программными пакетами (30 час.)**

**Тема 3.1.** Средства структурирования информации (4 час.)

Рассмотрение и работа с <https://www.mindmeister.com/ru>.

**Тема 3.2.** Средства создания прототипа дизайна ПО (6 час.)

изучение инструментов совместной работы с изображениями, работа с https://www.invisionapp.com/

**Тема 3.3.** Система контроля версий (10 час.)

Цель использования систем контроля версий. Термины и состояния файлов.

**Тема 3.4.** Система управления задачами и проектами (10 час.)

Цель использования систем управления задачами. Кто и как заводит задачи, а также разбиение на задачи в соответствии со sprint.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| 1. | 2.1 | Составление ТЗ | По выбранной теме составить ТЗ |
| 2. | 2.2 | Проектирование ПО. | Определиться с выбором архитектуры ПО, описание процессов, а также составление UML-диаграммы |
| 3. | 2.3 | Разработка документации. | Составление руководства программиста, оператора, пользователя. |
| 4. | 2.4 | Тестирование | Составление тест-кейсов, а также тестирование веб-сайта. |
| 5. | 3.1 | Средства структурирования информации | Визуальное представление функций ПО с помощью сайта <https://www.mindmeister.com/ru>. |
| 6. | 3.2 | Создание интерфейса ПО | Создание интерфейса ПО с помощью сайта https://www.invisionapp.com/ |
| 7. | 3.3 | Работа с Git | Установка системы Git, работа с файлами |
| 8. | 3.4 | Работа с системой jira | Установка системы jira, распределение задач на сотрудников по времени в соответствии методологией scrum |

**8.Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
| 1 | ПО - это?  Кто такой программист? | Какие модели жизненного цикла знаете? | Опишите особенности каждой из моделей ЖЦ ПО |
| 2 | Какие этапы проектирования ПО известны? | Для чего необходимо собирать требования заказчика? какие документы необходимо разрабатывать параллельно с разработкой ПО? | Что такое ТЗ?  Какие виды тестирования знаете и в чем особенность каждого?  В чем особенность гибкой методологии разработки? |
| 3 | Работали ли Вы с какой-либо системой контроля версией?  Работали ли Вы с какой-либо с системой распределение задач? | Для чего используют система git?  Для чего используют система jira? | Какие аналоги системой контроля версией и систем распределения задач знаете? Чем они отличаются? |

**8.2. Описание показателей и критериев оценивания, шкала оценивания**

Каждое задание оценивается по 5 балльной системе:

5. ставится, если обучающийся выполнил все правильно, без замечаний

2-4 балла ставится, если обучающийся выполнил задание с неточностями, допустил не смысловые ошибки

1 балл ставится, если обучающийся выполнил задание с ошибками

0 баллов, если обучающийся не выполнил задание**.**

**8.3.**  Общее задание на курс - в виде кейса. Обучающемуся предлагается выбрать тему для выполнения всех практических заданий поэтапно. Допустимо, чтобы тема была взята с работы, в случае если обучающийся является сотрудником фирмы, занимающейся разработкой ПО или же может выбрать любую другую, которая является интересной слушателю. выполнения всех работ можно считать кейс завершенным **.**

**8.4.**  1. "Создание технического задания" слушателям выдается шаблон ТЗ, в соответствии с которым по выбранной теме создает ТЗ. Далее необходимо определиться с выбором архитектуры ПО, дать объяснение выбору, описать процессы, а также составить UML-диаграммы. Также одним из заданий является составление руководства программиста, оператора, пользователя. Будут даны шаблоны, по которым слушатели смогут составить руководства к своему, проектируемому ПО. Составление тест-кейсов, а также тестирование веб-сайта. По выбранной теме необходимо создать визуальное представление функций ПО с помощью сайта <https://www.mindmeister.com/ru>, а также интерфейс ПО с помощью сайта <https://www.invisionapp.com/>. Установить систему Git, занести в свой кабинет файлы и изменить их версию, посмотреть, как отреагирует система версий. Установить систему jira и в качестве руководителя разработки ПО распределить задачи на сотрудников по времени в соответствии методологией scrum **.**

**8.5. Описание процедуры оценивания результатов обучения**

Оценка выпускной работы происходит в виде защиты работы (собеседование по теме) обучающийся готовит выпускную работу на основе проделанных заданий и презентацию.

При оценивании выставляется баллы от 0 до 100, если обучающийся получил от 0 до 60 - не зачтено, более 60 - зачтено.   
Критерии выставления баллов:

1. Правильно сформирована и оформлена выпускная работа (максимум 20 баллов)

2. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы (максимум 40 баллов

3. Обучающийся доступно и лаконично презентовал выполненный кейс (максимум 40 баллов **.**

**9.Организационно-педагогические условия реализации программы**

**9.1. Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Фамилия, имя, отчество (при наличии) | Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии) | Ссылки на  веб-страницы с портфолио (при наличии) | Фото в формате jpeg | Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных |
| **1** | Пилипенко Ирина Александровна | ДГТУ, ассистент | https://donstu.ru/structure/cadre/pilipenko-irina-aleksandrovna |  | да |

**9.2. Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и технологии | **Методические разработки,**  **материалы курса, учебная литература** |
| Практический метод - на лекциях дается теоретический материал, после чего дается задание для выполнения, закрепления теоретического материала на практике | Информационные системы/О.Л. Голицына, Н.В. Максимов.-М.:  ММИЭИФП, 2004.- 329 с.  Методы и средства проектирования информационных систем и технологий/А.В. Игнатьев.- Волгоград: ВолгГАСУ, 2014, 57 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| **Электронные**  **образовательные ресурсы** | **Электронные**  **информационные ресурсы** |
| https://test.skif.donstu.ru/ | Университетская библиотека онлайн - https://biblioclub.ru/ |

**9.3. Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид занятий** | **Наименование оборудования,**  **программного обеспечения** |
| Все виды занятий | Персональный компьютер с ОС Windows 7 и выше, Microsoft Office, интернет |

**III. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**программы повышения квалификации**

**«Поэтапная разработка и управление проектированием ПО»**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ДГТУ)

**Компетенция ОПК-1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Наименование компетенции** | | ПК-1 Способен сопровождать программное обеспечение на различных этапах проектирования | |
| 2. | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональная |  | |
| профессиональная | да | |
| профессионально-специализированная |  | |
| 3. | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | | Под компетенцией ПК- 1 понимается способность на основе знаний о жизненном цикле программного обеспечения и об этапах проектирования ПО демонстрировать навыки работы с прикладными программами на каждом из этапов проектирования.  Знать: методологии анализа требований, проектирования и производства ПО  Уметь: проектировать ПО  Владеть: навыками выбора, разработки, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | |
| 4. | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | | **Уровни сформированности компетенции**  **обучающегося** | **Индикаторы** |
|  | | Начальный уровень  (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается.) | **-знает** основные определения ПО и модели его жизненного цикла  -**умеет** отбирать и структурировать информацию  **-владеет** навыками работы с прикладными программами |
|  | | Базовый уровень  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределён-ности, сложности.) | **-знает** современные технологии разработки программного обеспечения  -**умеет** использовать средства коллективной разработки ПО, иметь представление об их текущем состоянии и перспективах развития  **-владеет** навыками выбора, разработки, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях |
|  | | Продвинутый  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | **-знает** методологии анализа требований, проектирования и производства ПО  -**умеет** верифицировать модели программного обеспечения  **-владеет** методами управления проектами в данной отрасли |
|  | | Профессиональный  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействую-щими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки  в ситуациях повышенной сложности.) | **-знает** методы управления технологическим циклом разработки ПО  -**умеет** создавать мультиверсионное ПО для выбора наилучших решений  **-владеет** методами организации и управления коллективом разработчиков ПО |
| 5. | **Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции** | | Данная компетенция является базовой для формирования компетенции ПК-2. | |
| 6. | **Средства и технологии оценки** | | Текущий контроль при выполнении практических заданий, а также итоговый при оценивании выпускной работы | |

1. **Компетенция ПК-1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Наименование компетенции** | | ПК-2 Способен руководить проектированием программного обеспечения | |
| 2. | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональная |  | |
| профессиональная | да | |
| профессионально-специализированная |  | |
| 3. | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | | Под компетенцией ПК- 2 понимается способность на основе знаний об этапах проектирования руководить коллективом разработчиков, распределять задачи.  Знать: различные методологии разработки  Уметь: использовать средства коллективной разработки ПО, иметь представление об их текущем состоянии и перспективах развития  Владеть: навыками выбора, прикладных программ на основе их анализа для работы коллектива над разработкой и проектированием | |
| 4. | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | | **Уровни сформированности компетенции обучающегося** | **Индикаторы** |
|  | | Начальный уровень  (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается.) | – **знает** основы проектирования ПО  – **умеет** решать задачи профессиональной деятельности в тесном взаимодействии другими членами команды  **-владеет** навыками работы с командой |
|  | | Базовый уровень  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределён-ности, сложности.) | -**знает** подходы к управлению коллективом  – **умеет** использовать средства коллективной разработки ПО, иметь представление об их текущем состоянии и перспективах развития  – **владеет** навыками анализа и выбора прикладных программ для работы над проектированием ПО |
|  | | Продвинутый  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | – **знает** подходы к управлению коллективом на различных этапах разработки ПО  – **умеет** систематизировать и представлять информацию  – **владеет** методами управления коллективом в данной отрасли |
|  | | Профессиональный  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействую-щими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки  в ситуациях повышенной сложности.) | **– знает** методы и подходы для выяснения требований к разрабатываемому ПО у заказчика  Методы работы с коллективом  – **умеет** совместно работать с другими членами команды над общей задачей  – **владеет** навыками донесения требований по проектированию коллективу |
| 5. | **Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции** | | Для формирования данной компетенции необходимо, чтобы у обучающегося была сформирована компетенция ПК-1. | |
| 6. | **Средства и технологии оценки** | | Текущий контроль при выполнении практических заданий, а также итоговый при оценивании выпускной работы | |

**VI.Иная информация о качестве и востребованности образовательной программы**

Нет в наличии

**V.Рекомендаций к программе от работодателей**:

отзыв-рекомендация

**VI.Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан**

**Сценарии профессиональной траектории граждан**

**Программа** **«Поэтапная разработка и управление проектированием ПО»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Развитие компетенций в текущей сфере занятости** | |
| **Текущий статус** | **цель** |
| работающий по найму в организации, на предприятии | сохранение текущего рабочего места |
| работающий по найму в организации, на предприятии | развитие профессиональных качеств |
| работающий по найму в организации, на предприятии | повышение заработной платы |
| работающий по найму в организации, на предприятии | смена работы без изменения сферы профессиональной деятельности |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | повышение уровня дохода |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | сохранение и развитие квалификации |

**VII** **Дополнительная информация**

отсутствует

**VIII** **Приложенные скан копии**

Утвержденной рабочей программы (подпись, печать, в формате pdf)