

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|-------------------------|--|
| Учебная практика | УП.03.01 Учебная практика |
| Профессиональный модуль | ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов |
| Код, специальность: | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Квалификация: | Специалист по информационным системам |

Москва 2018

СОГЛАСОВАНА:

Предметной (цикловой)
комиссией

Профессиональных модулей

09.02.07-ИС

Разработана на основе федерального государственного
образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы
и программирование, квалификация: специалист по
информационным системам**

код, наименование специальности

Протокол № 01-18/19

от «31» августа 2017 года

**Председатель предметной
(цикловой) комиссии**


подпись

П.О.Кузнецов
инициалы, фамилия

Заместитель директора техникума по учебной работе


подпись

Д. А. Клопов
инициалы, фамилия

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:


подпись

U. В. Самuilov
инициалы, фамилия

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума


подпись

А. В. Чурилов
инициалы, фамилия

**Составитель
(автор):**

Клопов Дмитрий Анатольевич, преподаватель РЭУ
им. Г. В. Плеханова

фамилия, имя, отчество, учёная степень, звание, должность, наименование
ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 4 |
| 1.1. Область применения программы..... | 4 |
| 1.2. Цели и задачи учебной практики:..... | 4 |
| 1.3. Требования к результатам освоения учебной практики..... | 4 |
| 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:..... | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 5 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 6 |
| 3.1. Тематический план учебной практики..... | 6 |
| 3.2. Содержание учебной практики..... | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 8 |
| 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..... | 8 |
| 4.2. Общие требования к организации образовательного процесса..... | 8 |
| 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса..... | 8 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 8 |
| 6. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ..... | 9 |
| 6.1. Основные источники:..... | 9 |
| 6.2. Дополнительные источники:..... | 9 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО в части освоения квалификации **Специалист по информационным системам** и основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ревьюирование программных продуктов

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для освоения методов и приемов практического применения прикладных программных продуктов для программного обеспечения компьютерных систем

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по виду профессиональной деятельности обучающихся должен:

Иметь практический опыт:

- В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

Уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

Знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего - 36 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.03 – 36 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ (ПМ.03) по основному виду профессиональной деятельности (ВПД), Ревьюирование программных продуктов необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) компетенций по специальности.

| Код и наименование результата освоения практики |
|---|
| ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией |
| ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям |
| ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма |
| ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

| Код ПК | Код и наименование профессионального модуля | Количество часов по ПМ | Виды работ | Наименования тем учебной практики | Количество часов по темам |
|--------------------------------------|--|------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 | ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов | 36 | <ul style="list-style-type: none"> – Планирование ревьюирования. – Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма – Оформление программного документа – Исследование кода вредоносных программ | | 36 |
| | ВСЕГО часов | 36 | | | 36 |

3.2. Содержание учебной практики

| Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики | Содержание учебных занятий | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов | | 36 | |
| | Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | 2 | |
| | Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования | 2 | |
| | Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения Примеры сравнительного анализа программных продуктов | 6 | |
| | Цели, задачи и методы исследования программного кода | 2 | |
| | Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. | 2 | |
| | Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности | 2 | |
| | Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики | 2 | |
| | Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма | 2 | |
| | Программные измерительные мониторы | 4 | |
| | Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro) | 4 | |
| | Защита программ от исследования | 4 | |
| | Исследование кода вредоносных программ | 4 | |
| Всего | | 36 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика проводится в учебных кабинетах и компьютерных лабораториях ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова».

Оборудование учебного кабинета: учебная классная доска, комплект учебной мебели, жалюзи, кондиционер

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютеры, объединенные в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, мультимедийное оборудование (проектор «BENQ», ноутбук «Toshiba», экран), принтер лазерный, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится концентрированно преподавателями профессионального цикла. Каждый студент имеет индивидуальное рабочее место.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

| Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">– Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий– Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования– Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. Примеры сравнительного анализа программных продуктов– Цели, задачи и методы исследования программного кода– Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.– Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности– Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики– Исследование программного кода на предмет | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">– защиты практических заданий;– самостоятельных работ по темам практики– Зачет по итогам учебной практики. |

| Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| ошибок и отклонения от алгоритма – Программные измерительные мониторы – Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro) – Защита программ от исследования – Исследование кода вредоносных программ | |

6. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Основные источники:

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=401005&demo=Y> ссылка на книгу 2017
2. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

Дополнительные источники

1. Марков, А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). С. 50-56.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. www.znanium.com
2. www.biblioclub.ru
3. www.book.ru
4. <https://urait.ru/>

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|----------------------------------|
| ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное | Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде | Защита отчета |

| | | |
|---|--|----------------------|
| проектирование). | <p>описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.</p> | |
| ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> | <i>Защита отчета</i> |
| ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных | <p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена</p> | <i>Защита отчета</i> |

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| <p>средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p> | <p>оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p> | |
| <p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p> | <p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> | <p><i>Защита отчета</i></p> |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| <p>ОК 1 . Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> | <p>демонстрация интереса к будущей профессии</p> | <p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью, дифференцированный зачет</p> |
| <p>ОК 2. Организовывать</p> | <p>выбор и применение</p> | <p>интерпретация результатов</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> | <p>методов и способов решения профессиональных задач в области технологии разработки, сопровождения и продвижения программного обеспечения оценка эффективности и качества выполнения</p> | <p>наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики; степень самостоятельности при выполнении заданий, дифференцированный зачет</p> |
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологии разработки, сопровождения и продвижения программного обеспечения</p> | <p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики; степень самостоятельности при выполнении заданий, дифференцированный зачет</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> | <p>эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные</p> | <p>анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики, дифференцированный зачет</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>использование информационнокоммуникационных технологий для сопровождения и продвижения программного обеспечения</p> | |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> | <p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p> | <p>анализ реакции на замечания и предложения со разработчиков, руководителя практики; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики, дифференцированный зачет</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий</p> | <p>самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p> | <p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики, дифференцированный зачет</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>организация самостоятельных занятий</p> | <p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики, дифференцированный зачет</p> |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>анализ инноваций в области технологии разработки, сопровождения и продвижения программного обеспечения</p> | <p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики, дифференцированный зачет</p> |