

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
декан физико-математического факультета



Н.Б. Федорова
«30» августа 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

ТИП ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
магистратура

Направление подготовки 02.04.02 - Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль): Информационные системы

Форма обучения: очная

Сроки освоения ООП: 2 года (нормативный)

Курс, семестр, трудоемкость - 2 курс, 2 семестр, 6 недель 4 з.е.

Факультет (институт): физико-математический

Кафедра: Информатики, вычислительной техники и методики преподавания
информатики.

Рязань, 2018

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целями проведения практики являются:

- закрепление, углубление и конкретизация в соответствии с требованиями рынка труда и потенциального работодателя знаний, умений и навыков, полученных студентом в результате теоретического обучения;
- формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в ходе выполнения выпускной квалификационной работы путем решения специфических для соответствующей предметной области задач с целью удовлетворения информационных потребностей пользователей.

2. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способ проведения практики – стационарная.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Форма проведения практики – дискретно.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ

Преддипломная практика является обязательным элементом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на выполнение выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика закрепляет знания и умения, приобретенные обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ОПОП блока Б1, а также на Б2.П.1 Научно-исследовательской работе (с семинаром) и Б2.П.2 Преддипломной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен продолжить теоретическое изучение и приобретение практических умений и навыков разработки, реализации и обеспечения функционирования и администрирования программного обеспечения информационной системы (ИС) или ее элементов и подсистем выбранной предметной области.

Теоретические дисциплины, необходимые для прохождения практики:

- Нормы академического письма и красноречия / Нормы русского языка в научной сфере;
- Иностранный язык;
- Анализ информационных технологий;
- Современная философия и методология науки;

- Математические основы защиты информации и информационной безопасности;
 - Теоретическая информатика;
 - Дискретные и вероятностные модели;
 - Метрология и качество программного обеспечения информационных систем;
 - Основы цифровой обработки информации / Цифровая обработка сигналов;
 - История и методология информатики / История и методология информационных технологий;
 - Параллельное и распределенное программирование;
 - Экономико-правовые аспекты рынка программного обеспечения.
- Практика реализуется в рамках вариативной части блока Б2.

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Прохождение данной практики направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

| № п/п | Номер / индекс с компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики | | |
|----------|--|--|--|---|--|
| | | | В результате прохождения практики обучающиеся должны: | | |
| | | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | ПК-1 | способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива | основные разделы и дисциплины информатики, формулировать основные понятия кибернетики, программирования, понятие искусственного интеллекта, информационных систем, вычислительных систем, создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов (в соответствии с профилизацией) | переводить числа из десятичной системы в двоичную и наоборот, производить арифметические действия над числами, представленными в двоичной и производных от нее системах, производить арифметические действия над числами, представленными в прямом, обратном и дополнительном кодах, синтезировать оптимальные и помехоустойчивые коды, разрабатывать математические, информационные и имитационные модели по тематике выполняемых исследований. обоснованно выбирать и применять на практике методы, алгоритмы и программные системы для описания в области информационных технологий, фундаментальные концепции и системные методологии | методами решения задач оптимального и помехоустойчивого кодирования, решением на компьютере задач распознавания с учителем и кластерного анализа, разработкой тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработкой эргономичных человеко-машинных интерфейсов современными информационными технологиями для разработки программ имитационного моделирования информационных процессов а также знаниями, которые находятся на передовом рубеже данной науки |
| 2. | ПК-2 | способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и | Задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; | Использовать углубленные теоретические и практические знания с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разрабатывать математические, | Навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; Навыками разработки математических, информационных и имитационных |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---------|
| | | профессиональн х стандартов в области информационных технологий | разработку математических, информационных и имитационных моделей | информационные и имитационные модели | моделей |
|--|--|---|--|---|---------|

4.2. Карта компетенций практики

| Карта компетенций практики | | | | | |
|---|--|---|---|---------------------------|---|
| В процессе прохождения данной практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции: | | | | | |
| Профессиональные компетенции: | | | | | |
| компетенции | | перечень компонентов | технологии формирования | форма оценочного средства | уровни освоения компетенции |
| индекс | формулировка | | | | |
| ПК-1 | способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива | <p><u>Знать:</u> основные разделы и дисциплины информатики, формулировать основные понятия кибернетики, программирования, понятие искусственного интеллекта, информационных систем, вычислительных систем, создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов (в соответствии с профилизацией)</p> <p><u>Уметь:</u> переводить числа из десятичной системы в двоичную и производные от нее и обратно, производить арифметические действия над числами, представленными в двоичной и производных от нее системах, производить арифметические действия над числами, представленными в прямом, обратном и дополнительном кодах, синтезировать оптимальные и помехоустойчивые коды, разрабатывать математические, информационные и имитационные модели по тематике выполняемых исследований. обоснованно выбирать и применять на практике методы, алгоритмы и программные системы для описания в области информационных технологий, фундаментальные концепции и системные методологии</p> <p><u>Владеть:</u> методами решения задач оптимального и помехоустойчивого кодирования, решением на компьютере задач распознавания с учителем и кластерного анализа,</p> | Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа | Отчет, собеседование | <p>Пороговый готов использовать основные методы и модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p> <p>Повышенный систематически использует основные методы и модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях</p> |

| | | | | | |
|------|--|--|---|----------------------|---|
| | | разработкой тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработкой эргономичных человеко-машинных интерфейсов современными информационными технологиями для разработки программ имитационного моделирования информационных процессов а также знаниями, которые находятся на передовом рубеже данной науки | | | |
| ПК-2 | способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий | <p><u>Знать:</u> Задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разработку математических, информационных и имитационных моделей;</p> <p><u>Уметь:</u> Использовать углубленные теоретические и практические знания с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разрабатывать математические, информационные и имитационные модели;</p> <p><u>Владеть:</u> Навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; Навыками разработки математических, информационных и имитационных моделей;</p> | Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа | Отчет, собеседование | <p>Пороговый готов использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий для решения задач в предметных областях</p> <p>Повышенный систематически использует углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий для решения задач в предметных областях</p> |

4.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В качестве основного оценочного средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, позволяющего оценить уровень сформированности компетенций, выступает отчет, в котором обучающиеся представляют информацию, подтверждающую наличие у студентов соответствующих компетенций.

В ходе зачета преподаватель проводит собеседование с обучающимся, с целью оценить уровень сформированности компетенций. В качестве возможных вопросов для собеседования могут быть использованы следующие:

1. Опишите технологический цикл разработки программных систем (ПК-1);
2. Охарактеризуйте основные модели жизненного цикла программных систем (ПК-1);
3. Охарактеризуйте критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения (ПК-1);
4. Какие методы и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения Вы использовали в ходе выполнения выпускной квалификационной работы? (ПК-2);
5. Опишите стандарты документирования программных систем (ПК-1);
6. Охарактеризуйте основные концептуальные положения функционального направления программирования (ПК-1);
7. Охарактеризуйте основные концептуальные положения логического направления программирования (ПК-1);
8. Охарактеризуйте основные концептуальные положения объектно-ориентированного направления программирования (ПК-1);
9. Охарактеризуйте основные концептуальные положения визуального направления программирования (ПК-1);
10. Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках функционального направления программирования (ПК-1);
11. Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках логического направления программирования (ПК-1);
12. Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках объектно-ориентированного направления программирования (ПК-1);
13. Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках визуального направления программирования (ПК-2);
14. Кратко охарактеризуйте основные методы проектирования и производства программного продукта (ПК-2);

15. Какие инструментальные средства, поддерживающие создание ПО, Вы использовали в ходе выполнения выпускной квалификационной работы? (ПК-2);

16. Охарактеризуйте технологический цикл разработки программных систем (ПК-1);

17. Охарактеризуйте основные модели жизненного цикла программных систем (ПК-1);

18. Какие критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения Вы использовали в ходе выполнения выпускной квалификационной работы? (ПК-1);

19. Охарактеризуйте основные стандарты документирования программных систем (ПК-1);

20. Охарактеризуйте принципы системного подхода, используемые при исследовании и проектировании программных систем (ПК-1);

21. Охарактеризуйте теоретические основы моделей информационных технологий? (ПК-2);

22. Какова роль соглашений и ограничений в информационном моделировании? (ПК-2);

23. Опишите основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2);

24. Проанализируйте и опишите модели и алгоритмы информационных технологий, и способы их применения на предприятия или организации по месту прохождения практики (ПК-2);

25. Охарактеризуйте основные возможности и особенности современных операционных систем (ПК-2);

26. Охарактеризуйте основные возможности и особенности современных операционных и сетевых оболочек (ПК-2);

27. Охарактеризуйте основные возможности и особенности современных сервисных программ (ПК-2);

28. _Какие системные программные средства Вы использовали в ходе выполнения выпускной квалификационной работы? (ПК-2).

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетные единицы, 6 недель, 216 часов, в том числе объем контактной работы - 4,8 часов.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Этапы практики | Содержание этапов | Формы текущего контроля |
|--------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1. | Подготовительный | - инструктаж по технике | Собеседование |

| | | | |
|----|---|---|----------------------|
| | | безопасности; - подготовка и оформление организационных документов по практике. | |
| 2. | Практический | - публичное представление практической части выпускной квалификационной работы; - доработка практической части выпускной квалификационной работы в соответствии с полученными рекомендациями и замечаниями. | Собеседование |
| 3. | Обработка и анализ материалов выпускной квалификационной работы | - окончательный анализ и описание существующих решений по теме выпускной квалификационной работы; - обоснование выбора программных средств по теме выпускной квалификационной работы; - описание информационной модели предметной области и практической части выпускной квалификационной работы; - оформление материалов выпускной квалификационной работы. | Собеседование |
| 4. | Заключительный | - подготовка отчета об итогах практики; - предварительная защита выпускной квалификационной работы. | Отчет, собеседование |

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам преддипломной практики обучающихся проводится зачет, на котором обучающиеся представляют и защищают свои отчеты о проделанной работе в период практики. Отчет готовится на основании дневника и других документов по практике и включает в себя сведения о выполненных в процессе практики работах.

Отчет обучающегося о прохождении практики – основной документ, позволяющих оценить результаты преддипломной практики. Отчет об итогах практики выполняется самостоятельно каждым обучающимся в письменной форме.

В последний день практики организовывается и проводится итоговая конференция по практике, на которой обучающиеся представляют отчеты об итогах практики и защищают их в форме предварительной защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

В ходе прохождения преддипломной практики обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для прохождения промежуточной аттестации по итогам практики. Данный пакет должен включать:

1. индивидуальное задание на практику;
2. дневник практики;
3. отчет об итогах практики.

1. Индивидуальное задание на практику.

Индивидуальное задание по практике – это персональное задание прохождения практики. Задание составляется до выхода на практику. В него входит описание задач, которые обучающийся должен решить во время прохождения практики. Задачи индивидуального задания практики должны соответствовать общим задачам практики согласно программе практики. Индивидуальное задание по практике заверяется руководителем практики от кафедры и утверждается деканом факультета. При выходе на практику практикант должен предоставить данное задание для ознакомления руководителю практики принимающей организации.

2. Дневник практики.

Во время прохождения преддипломной практики студент обязан вести дневник, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения индивидуального задания. Каждая запись в дневнике подтверждается подписью руководителя практики.

3. Отчет об итогах практики.

Отчет о прохождении практики – это краткое описание всех видов работ, которые были выполнены студентом во время прохождения практики. В отчет также входят следующие пункты:

- анализ и описание существующих решений по теме выпускной квалификационной работы;
- обоснование выбора программных средств по теме выпускной квалификационной работы;
- основные теоретические сведения, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы;
- описание информационной модели предметной области выпускной квалификационной работы;
- описание практической части выпускной квалификационной работы, содержащее, в том числе, описание разработанных обучающимся приложений и сценариев их исполнения.

Отчет об итогах практики выполняется самостоятельно каждым обучающимся в письменной форме. Объем отчета 40-50 страниц без приложений, межстрочный интервал - через 1,5 интервал, шрифт: 14, Times New Roman, отступ абзац – 1 см. Параметры страницы:

Отступы:

- сверху – 2 см;
- снизу – 2 см;
- слева – 3 см;

справа – 1,5 см.

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

1. Введение. Во введении обозначаются цели и задачи практики, сроки прохождения практики, дается общая характеристика предприятия, учреждения, в котором проходила практика.

2. Отчет о выполнении конкретных заданий. На основе программы и индивидуального задания по практике, обучающийся готовит подробный отчет о выполнении конкретных заданий, который он получил от руководителя практики.

3. Заключение. В заключении практикант делает общие выводы по итогам практики, обозначает достоинства и недостатки, связанные с организацией практики, как со стороны организации, так и со стороны вуза

4. Приложения. В приложение обучающийся может включить таблицы, схемы, рисунки, фрагменты компьютерных программ и другие первичные материалы, связанные с преддипломной практикой.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

Во время прохождения преддипломной практики применяются стандартные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии для завершения выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе выполнения индивидуального задания, обучающиеся могут использовать компьютерную технику и системы связи для создания, сбора, передачи, хранения и обработки необходимой информации.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

| № п/п | Наименование, автор(ы), год и место издания | Количество экземпляров | |
|-------|--|------------------------|------------|
| | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Калинкина, Татьяна Ивановна. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии [Текст] : учебное пособие / Т. И. Калинкина, Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 288 с. : ил. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 281-283. - Доп. УМО. - ISBN 978-5-9775-0573-4 : 260-00. | 27 | - |
| 2 | Банк, Валерий Рафаэлович. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник / В. Р. Банк, В. С. Зверев. - М. : Экономистъ, 2005. - 477 с. - ISBN 5-98118-114-1 : 150-00. | 48 | - |
| 3 | Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 177 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02989-5. – URL: https://www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58 (дата обращения 12.06.2018). | ЭБС | - |
| 4 | Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — | ЭБС | - |

| | | | |
|---|--|-----|---|
| | М. : Издательство Юрайт, 2017. — 390 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01937-7. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664 (дата обращения 12.06.2018). | | |
| 5 | Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00335-2. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/3A1BBC90-1F94-4581-A4A3-8181BD9032BC (дата обращения 12.06.2018). | ЭБС | - |
| 6 | Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 91 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1 (дата обращения 12.06.2018). | ЭБС | - |
| 7 | Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E (дата обращения 12.06.2018). | ЭБС | - |
| 8 | Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04591-8. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7 (дата обращения 12.06.2018). | ЭБС | - |

9.2 Дополнительная литература

| № п/п | Наименование Автор (ы) Год и место издания | Количество экземпляров | |
|-------|---|------------------------|------------|
| | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лазарев, Игорь Алексеевич. Новая информационная экономика и сетевые механизмы ее развития [Текст] / И. А. Лазарев, Г. С. Хижа, К. И. Лазарев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-00626-5 : 150-00. | 6 | - |
| 2 | Белов, Владимир Викторович. Проектирование информационных систем [Текст] : учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова. - Москва : Академия, 2013. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Рек. УМО. - ISBN 978-5-7695-7406-1 : 620-00. | 6 | - |
| 3 | Кенин, Александр Михайлович. Практическое руководство системного администратора [Текст] / Александр Кенин. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2013. - 544 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-0874-2 : 300-00. | 5 | - |
| 4 | Тамре, Луиза. Введение в тестирование программного обеспечения [Текст] = Introducing Software Testing : [пер.с англ.] / Луиза Тамре. - М.-СПб.-Киев : Вильямс, 2003. - 368 с. : ил. - Рек.лит-ра: с.353-356,предм.указ.: с.357-359. - ISBN 5-8459-0394-7 : 152-00. - ISBN 0-201-71974-6. | 15 | - |
| 5 | Костров, Борис Васильевич. Архитектура микропроцессорных систем [Текст] : учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - Москва : Диалог-МИФИ, 2007. - 304 с. : табл. - ISBN 5-86404-214-5 : 210-00. | 7 | - |
| 6 | Бэкон, Джин. Операционные системы [Текст] : параллельные и распределенные системы / Д.Бэкон. - СПб. : Питер, 2004. - 800с. : ил. - ISBN 5-947723-969-8 : 385-00. | 15 | - |
| 7 | Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00814-2. — URL: https://www.biblio-online.ru/book/C6F5B84E-7F46-4B3F-B9EE-92B3BA556BB7 (дата обращения 12.06.2018). | ЭБС | - |

9.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.book.ru> (дата обращения: 20.06.2018).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 20.06.2018).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного образования / Ряз.гос.ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 20.06.2018).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://znanium.com> (дата обращения: 20.06.2018).
5. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа к полным текстам по паролю: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 01.06.2018).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 01.06.2018).
7. Электронный каталог диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос.гос.б-ка. – Москва : Рос.гос.б-ка, 2003. – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 01.06.2018).
8. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.06.2018).
9. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
10. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
11. Википедия [Электронный ресурс] : свободная энцикл. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
12. ИНТУИТ [Электронный ресурс] : Национальный Открытый Университет. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
13. Учебный процесс в IT на сайте Хабрахабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/hub/study>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
14. Сайт программирования [Электронный ресурс] : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
15. Сайт программирования в среде Delphi [Электронный ресурс] : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
16. Форум программистов [Электронный ресурс] : [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://forum.codeby.net>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В качестве базы преддипломной практики выступают компьютерные классы кафедры информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина. Использование материально-технической базы кафедры информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики обеспечивает необходимые условия для получения обучающимся определенных практических умений и навыков в сфере

информационных технологий и для формирования соответствующие компетенции.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

Нет

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) для промежуточного контроля успеваемости

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции) или её части) | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|----------------------------------|
| 1 | Подготовительный | ПК-2 | Зачет 4 сем |
| 2 | Практический | ПК-1 ПК-2 | |
| 3 | Обработка и анализ материалов выпускной квалификационной работы | ПК-1 | |
| 4 | Заключительный | ПК-1 ПК-2 | |

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

| Индекс компетенции | Содержание компетенции | Элементы компетенции | Индекс элемента |
|--------------------|--|---|-----------------|
| ПК-1 | Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива | знать | |
| | | З1 основные разделы и дисциплины информатики, основные понятия кибернетики, программирования | ПК1 З1 |
| | | З2 понятие искусственного интеллекта, информационных систем, вычислительных систем, создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных | ПК1 З2 |
| | | З3 разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов (в соответствии с профилизацией) | ПК1 З3 |
| | | уметь | |
| | | У1 переводить числа из десятичной системы в двоичную и производные от нее и обратно, производить арифметические действия над числами, представленными в двоичной и производных от нее системах, производить арифметические действия над числами, представленными в прямом, обратном и дополнительном кодах, синтезировать оптимальные и помехоустойчивые коды, | ПК1 У1 |

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| | | разрабатывать математические, информационные и имитационные модели по тематике выполняемых исследований. | |
| | | У2 обоснованно выбирать и применять на практике методы, алгоритмы и программные системы для описания в области информационных технологий, фундаментальные концепции и системные методологии | ПК1 У2 |
| | | владеть | |
| | | В1 методами решения задач оптимального и помехоустойчивого кодирования, решением на компьютере задач распознавания с учителем и кластерного анализа, разработкой тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработкой эргономичных человеко-машинных интерфейсов | ПК1 В1 |
| | | В2 современными информационными технологиями для разработки программ имитационного моделирования информационных процессов а также знаниями, которые находятся на передовом рубеже данной науки | ПК1 В2 |
| ПК-2 | Способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий | знать | |
| | | З1 Задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования | ПК2 З1 |
| | | З2 разработку математических, информационных и имитационных моделей; | ПК2 З2 |
| | | уметь | |
| | | У1 Использовать углубленные теоретические и практические знания с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; | ПК2 У1 |
| | | У2 разрабатывать математические, информационные и имитационные модели; | ПК2 У2 |
| | | владеть | |
| | | В1 Навыками разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; | ПК2 В1 |
| В2 Навыками разработки математических, информационных и имитационных моделей; | ПК2 В2 | | |

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной формой оценочного средства по практике является отчет. Структура и содержание отчета полностью соответствует структуре и содержанию индивидуального (типового) задания обучающегося по практике.

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ОТЧЕТА КАК ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

| № | *Содержание оценочного средства | Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов |
|----|---|--|
| 1 | Цель практики | ПК1 31, ПК1 32 У2 |
| 2 | Задачи практики | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 33, ПК1 У1, ПК1 У2 |
| 3 | Используемые системные программные средства? | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 4 | Критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 33, ПК1 У1, ПК1 У2, ПК1 В1, ПК1 В2 |
| 5 | Методы и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 33, ПК1 У1, ПК1 У2, ПК1 В1, ПК1 В2 |
| 6 | Стандарты документирования программных систем | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2, ПК2 В1, ПК2 В2 |
| 7 | Теоретический раздел: описание предметной области | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 У1, ПК1 У2, ПК1 В1, ПК1 В2 |
| 8 | Теоретический раздел: техническое обоснование темы | ПК1 31, ПК1 32 |
| 9 | Теоретический раздел: обоснование выбранных инструментов разработки | ПК1 31, ПК1 32 |
| 10 | Теоретический раздел: обоснование выбранных методов | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 У1, ПК1 У2 |
| 11 | Планирование и реализация базы данных | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 12 | Анализ предметной области | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 У1, ПК1 У2, ПК1 В1, ПК1 В2 |
| 13 | Определение соглашений и связей | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |

| | | |
|----|---|--|
| 14 | Переименование сущностей и атрибутов | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 15 | Создание таблиц базы данных | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 16 | Общая схема данных | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 17 | Разработка и реализация программной логики приложения и интерфейса пользователя | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 18 | Разработка классов для хранения и обработка информации | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 У1, ПК1 У2 |
| 19 | Разработка класса для работы с базой данных | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 20 | Разработка класса для работы с датой | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 21 | Разработка концепции пользовательского интерфейса | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 22 | Реализация пользовательского интерфейса | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 23 | Тестирование и внедрение программного продукта | ПК2 31, ПК2 32, ПК2 33, ПК2 У1, ПК2 У2 |
| 24 | Заключение | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 У1, ПК1 У2 |
| 25 | Использованная литература | ПК1 31, ПК1 32, ПК1 У1, ПК1 У2 |

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на практике оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых в процессе проведения практики.

«зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; умело применил полученные знания во время прохождения практики, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических и (или) научно-исследовательских задач.

- оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме

программы практики; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; проявил себя ответственным и заинтересованным специалистом в будущей профессиональной деятельности; правильно применил теоретические положения при решении практических вопросов и научно-исследовательских задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения, не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике и в научно-исследовательской деятельности, допускал ошибки в планировании и решении задач практики, отчет носит описательный характер, без элементов анализа и обобщения.

«не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует низкое качество выполнения индивидуальных заданий, оформление документов по практике не соответствует требованиям, обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применять их на практике. Представленные документы и результаты собеседования с обучающимся не свидетельствуют о сформированности у последнего предусмотренных программой практики компетенций.

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического
факультета

_____ Федорова Н.Б.

Индивидуальное задание на преддипломную практику

Ф.И.О. обучающегося _____

Направление подготовки, курс _____

| <i>№ п/п</i> | <i>Содержание работы</i> | <i>Формируемы е компетенции</i> | <i>Срок выполнения</i> | <i>Отметка о выполнении</i> |
|------------------|--------------------------|---|----------------------------|---------------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Руководитель практики от вуза _____ / _____ /
(подпись)

Обучающийся: «Ознакомлен»: _____ / _____ /
(подпись обучающегося)

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

ОТЧЕТ

о прохождении преддипломной практики

(название организации, предприятия, учреждения)

Практикант _____
(Ф.И.О. обучающегося) *(Подпись)*

Направление подготовки _____ **Курс** _____ **Группа** _____

Руководители практики: _____
(Ф.И.О., должность) *(Подпись)*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

1. Качество и объем выполнения индивидуального задания

2. Уровень освоения программы практики

3. Степень сформированности компетенций

4. Заключение

Оценка (Зачтено/Не зачтено) _____ **Подпись руководителя** _____

Ф.И.О. _____ **Дата** _____