

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 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ВИД ПРАКТИКИ**

*Производственная практика*

**ТИП ПРАКТИКИ**

*Научно-исследовательская работа*

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Курс, семестр, трудоемкость: **4 курс, 8 семестр, 2 недели, 3 з.е.**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2019

## **1. ВИД (ТИП) ПРАКТИКИ**

Производственная практика (научно-исследовательская работа).

## **2. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целью проведения практики является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе научно-исследовательской работы по теме выпускной квалификационной работы.

Задачами 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 общепрофессиональных и профессиональных компетенций в ходе научно-исследовательской работы по теме выпускной квалификационной работы путем решения специфических для соответствующей предметной области задач с целью удовлетворения информационных потребностей пользователей.

## **3. ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Форма проведения практики – дискретно.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

## **4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА**

Научно-исследовательская работа является обязательным элементом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на выполнение выпускной квалификационной работы. Научно-исследовательская работа 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.

Научно-исследовательская работа базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ОПОП блока Б1. В результате прохождения научно-исследовательской работы 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:**

- Русский язык и культура речи/ Культура делового общения;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Экономическая теория;
- Правоведение;
- Дискретная математика;
- Администрирование информационных систем;
- Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей;
- Операционные системы и оболочки;
- Базы данных;
- Обработка запросов в системах управления базами данных;
- Объектно-ориентированные языки и системы;
- Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных;
- Технология разработки программного обеспечения;
- Системы искусственного интеллекта;
- Кроссплатформенное программирование;

- Компьютерное моделирование;
- Методы вычислений;
- Вычислительные процессы и структуры.
- 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 общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс 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.	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,	основные принципы, жанры делового общения: собрание, совещание, переговоры, защита проекта.	решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,	навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2.	ОПК4	способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	технологический цикл разработки программных систем; основные модели жизненного цикла программных систем; критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения; стандарты документирования программных систем.	использовать средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества при создании программного обеспечения; проектировать тесты и разрабатывать документацию для выпуска и сопровождения программных средств.	современными технологиями разработки программного обеспечения; навыками автоматизированного проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения информационных систем или их элементов и подсистем.

3.	ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.	навыками использования знаний основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.
4.	ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	методы проектирования и производства программного продукта; структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО.	использовать знания методов проектирования и производства программного продукта; использовать инструментальные средства, поддерживающими создание ПО.	методами проектирования и производства программного продукта; навыками использования инструментальных средств, поддерживающих создание ПО.
5.	ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	критерии выбора, оценки качества и анализа эффективности ПО; основные методы проектирования и реализации ПО для решения задач в различных предметных областях.	осуществлять выбор, проектирование, реализацию, оценку качества и анализ эффективности ПО для решения задач в различных предметных областях.	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности ПО для решения задач в различных предметных областях.
6.	ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	теоретические основы моделей информационных технологий; основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.	сформулировать соглашения и ограничения разрабатываемой модели информационных технологий; анализировать и описать заданную предметную область с помощью модели информационных технологий;	навыками разработки моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях.
7.	ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	принципы разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

8.	ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	основные возможности и особенности современных операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.	устанавливать, настраивать и использовать системное программное обеспечение персонального компьютера для решения прикладных задач.	навыками установки, настройки и использования современных системных программных средств для решения задач в различных предметных областях.
----	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4.2. Карта компетенций практики

### Карта компетенций практики

В процессе прохождения данной практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

компетенции		перечень компонентов	технологии формирования	форма оценочного средства	уровни освоения компетенции
индекс	формулировка				
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> основные принципы, жанры делового общения: собрание, совещание, переговоры, защита проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<p><b>Пороговый</b> Владеет навыками построения, написания и произнесения профессиональной и научной речи с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Повышенный</b> Способен взаимодействовать с участниками профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
ОПК4	способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	<p><b>Знать:</b> технологический цикл разработки программных систем; основные модели жизненного цикла программных систем; критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения; стандарты документирования программных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества при создании программного обеспечения; проектировать тесты и разрабатывать документацию для выпуска и сопровождения программных средств.</p> <p><b>Владеть:</b> современными технологиями разработки программного обеспечения; навыками автоматизированного проектирования, производства,</p>	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<p><b>Пороговый</b> готов применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p> <p><b>Повышенный</b> систематически применяет основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p>

		испытаний и оценки качества программного обеспечения информационных систем или их элементов и подсистем.			
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать:</p> <p>основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования знаний основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений.</p>	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<p><b>Пороговый</b></p> <p>готов использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p> <p><b>Повышенный</b></p> <p>систематически использует знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений</p>
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	<p>Знать:</p> <p>методы проектирования и производства программного продукта; структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать знания методов проектирования и производства программного продукта; использовать инструментальные средства, поддерживающими создание ПО.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами проектирования и производства программного продукта; навыками использования инструментальных средств, поддерживающих создание ПО.</p>	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<p><b>Пороговый</b></p> <p>готов к профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Повышенный</b></p> <p>готов организовать профессиональную деятельность на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации,	<p>Знать:</p> <p>критерии выбора, оценки качества и анализа эффективности ПО; основные методы проектирования и реализации ПО для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>Уметь:</p>	Выполнение индивидуальных заданий, самостоя-	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<p><b>Пороговый</b></p> <p>готов использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для реше-</p>

	оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	осуществлять выбор, проектирование, реализацию, оценку качества и анализ эффективности ПО для решения задач в различных предметных областях. Владеть: навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности ПО для решения задач в различных предметных областях.	тельная работа		ния задач в различных предметных областях <b>Повышенный</b> профессионально осуществляет выбор, проектирование, реализацию, оценку качества и анализ эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
<b>Профессиональные компетенции:</b>					
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать: теоретические основы моделей информационных технологий; основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях. Уметь: сформулировать соглашения и ограничения разрабатываемой модели информационных технологий; анализировать и описать заданную предметную область с помощью модели информационных технологий. Владеть: навыками разработки моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<b>Пороговый</b> готов использовать основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях <b>Повышенный</b> систематически использует основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: принципы разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. Уметь: разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. Владеть: навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<b>Пороговый</b> готов к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования <b>Повышенный</b> систематически разрабатывает моделирующие алгоритмы и реализует их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ПК-5	готовность к использованию современных системных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных	Знать: основные возможности и особенности современных операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ. Уметь: устанавливать, настраивать и использовать системное программное обеспечение для решения прикладных задач. Владеть: навыками установки, настройки и использования современных системных программных средств для разработки, реализации,	Выполнение индивидуальных заданий, самостоятельная работа	Отчет, доклад с презентаций, собеседование, зачет	<b>Пороговый</b> готов использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы <b>Повышенный</b> готов устанавливать, настраивать и использовать современные системные программные средства: операционные

	программ	усовершенствования и внедрения и/или эксплуатации и администрирования программного обеспечения информационных систем или их элементов и подсистем.			системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы
--	----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------

**4.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение 1)**

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

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, в том числе объемом контактной работы – 6 часов.

**6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Этапы практики	Содержание деятельности обучающихся	Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
			Контактная работа	Иные формы	
1	Подготовительный	1.1.Инструктаж по охране труда и технике безопасности;	0,7		
		1.2.Участие в установочной конференции;	1		
2	Основной	2.1.Консультации руководителей практики от университета	2,15		Разделы отчета обучающегося о прохождении практики
		2.2. Анализ существующих решений по теме исследования		4	
		2.3. Анализ и выбор программных средств решения задач исследования		6	
		2.4. Анализ предметной области и разработка модели предметной области		10	
		2.5. Проектирование и реализация решений хранения и защиты данных		20	
		2.6. Проектирование интерфейсов пользователя		10	
		2.7. Реализация программного продукта		42	
3	Заключительный	3.1. Подготовка отчета об итогах практики		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальное задание;</li> <li>• рабочий график (план) проведения практики;</li> <li>• отчет обучающегося о прохождении практики</li> </ul>
		3.3.Участие в итоговой конференции	2		
		3.4. Прохождение промежуточной аттестации	0,15		
<b>Итого часов по практике:108 часов</b>			<b>6</b>	<b>102</b>	

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (Приложение 2)

В период прохождения практики обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на выпускающую кафедру.

По итогам практики обучающийся готовит отчет, который включает в себя сведения о месте прохождения практики и выполненных в процессе практики работах, представляет и защищает его публично в присутствии других обучающихся и групповых руководителей практики. Защита отчета сопровождается компьютерной презентацией. Во время защиты результатов производственной практики обучающийся отвечает на типовые контрольные вопросы (Приложение 1). По результатам аттестации выставляется зачет.

Оценка по производственной практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости, обучающихся в том семестре, в котором проводилась практика.

Отчетная документация студента сдается на кафедру информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики и хранится в течение трех лет. Факультетский руководитель практики в недельный срок после сдачи обучающимися всех отчетов по практике составляет сводный аналитический отчет о прохождении практики и заполняет аттестационные ведомости.

В отчете руководитель практики должен отразить сформированность обучающимися компетенций во время практики.

### Отчетная документация по производственной практике

№ п/п	Перечень отчетной документации (форма предоставления отчета)	Требования к содержанию	Методические указания	Сроки сдачи	Формируемые компетенции
1	Индивидуальное задание	Приложение 2.1	Методические указания представлены ниже в текущем разделе	За день до завершения практики	ОПК1 ОПК4 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-11 ПК-2 ПК-3 ПК-5
2	Рабочий график (план) проведения производственной практики	Приложение 2.2			
3	Отчет обучающегося о прохождении практики	Приложение 2.3			

#### 1. Индивидуальное задание на практику.

Индивидуальное задание для обучающихся, которое необходимо выполнить в период практики разрабатывается руководителем практики от университета и выдается студенту перед началом практики. В нем конкретизируется содержание деятельности обучающегося во время прохождения практики и планируемые результаты в соответствии с программой практики и рабочим графиком (планом) проведения производственной практики. Индивидуальное задание по практике подписывается групповым руководителем практики от РГУ имени С.А. Есенина и обучающимся.

#### 2. Рабочий график (план) проведения производственной практики.

В рабочем графике (плане) проведения производственной практики отражаются этапы практики, планируемые по каждому этапу виды деятельности и сроки выполнения этапов. Организационный этап практики предусматривает инструктаж по технике безопасности.

По организационному этапу производится отметка о прохождении инструктажа с подписью обучающегося. Кроме того, по каждому этапу производится отметка о выполнении с подписью

сью группового руководителя. Рабочий график (план) проведения производственной практики подписывается групповым руководителем практики

### **3. Отчет об итогах практики.**

Отчет выступает в качестве основного оценочного средства для проведения промежуточной аттестации по практике, позволяющего оценить уровень сформированности компетенций у обучающихся.

За день до завершения 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.

Отчет о прохождении практики содержит описание всех видов работ, которые были выполнены студентом во время прохождения практики.

Отчет об итогах практики выполняется самостоятельно каждым обучающимся в письменной форме. Объем отчета 20-30 страниц без приложений, не менее 10 использованных источников, межстрочный интервал - через 1,5 интервала, 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 с учетом индивидуального задания и темы научно-исследовательской работы.

**2. Основная часть.** Название основной части должно соответствовать теме научно-исследовательской работы, указанной в индивидуальном задании по практике. В соответствии с программой практики, рабочим графиком (планом) и индивидуальным заданием в основной части анализируются и описываются все виды работ, которые были выполнены студентом во время прохождения практики. Основная часть, в частности, должна содержать следующие пункты:

- анализ предметной области и краткое описание модели предметной области в соответствии с индивидуальным заданием;
- обоснование выбора программных средств по теме выпускной квалификационной работы;
- описание практической части выпускной квалификационной работы, содержащее, в том числе, описание принципов хранения и защиты данных, описание разработанных обучающимся приложений и сценариев их исполнения.

**3. Заключение.** В заключении делаются общие выводы по результатам научно-исследовательской работы по теме практики, могут обозначаться трудности и проблемы практики, формулироваться предложения по совершенствованию ее организации.

**4. Приложения.** В приложение обучающийся может включить таблицы, схемы, рисунки, фрагменты компьютерных программ и другие первичные материалы, связанные с научно-исследовательской работой.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Семестр	Количество экземпляров	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
1	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. – 88 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208706">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208706</a> (дата обращения: 30.08.2019).	4	ЭБС	
2	Исаев, Г. Н. Информационные системы в экономике [Текст]: учебник / Г. Н. Исаев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Омега-Л, 2010. – 462 с.	4	9	
3	Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – М. : Юрайт, 2017. – 312 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F">https://www.biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F</a> (дата обращения: 30.08.2019).	4	ЭБС	
4	Калинкина, Т. И. 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.	4	9	
5	Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 313 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/2FADFE17-E750-4E6F-8ACB-CC3863FAB4C4">https://www.biblio-online.ru/book/2FADFE17-E750-4E6F-8ACB-CC3863FAB4C4</a> (дата обращения: 30.08.2019).	4	ЭБС	
6	Коноваленко, М. Ю. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Ю. Коноваленко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2015. – 476 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/378DC398-7211-4498-89EA-C40088563C0D">https://www.biblio-online.ru/book/378DC398-7211-4498-89EA-C40088563C0D</a> (дата обращения: 30.08.2019).	4	ЭБС	
7	Хаулет, Т. Защитные средства с открытыми исходными текстами [Электронный ресурс] : практическое руководство по защитным приложениям : учебное пособие / Т. Хаулет; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. – 608 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233306">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233306</a> (дата обращения: 30.08.2019).	4	ЭБС	
8	Шилдт, Герберт С++[Текст] = С++ from the Ground Up: базовый курс / Герберт Шилдт. – 3-е изд. – М.; СПб.; Киев: Вильямс, 2011. – 624 с.	4	9	

## 8.2 Дополнительная литература

1	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 102 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B">https://www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B</a> (дата обращения: 30.08.2019).	4	ЭБС	
2	Базы данных [Текст] : учебник / под ред. А. Д. Хомоненко. – СПб.: КОРОНА принт, 2000. – 416 с.	4	5	
3	Костров, Б. В. Архитектура микропроцессорных систем [Текст] : учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. – М.: Диалог–МИФИ, 2007. – 304 с.	4	5	
4	Костров, Б. В. Искусственный интеллект и робототехника [Текст] : учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. – М.: Диалог-МИФИ, 2008. – 224 с.	4	5	
5	Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера [Текст] / Н. Прохоренок. – 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 912 с.	4	5	
6	Тамре, Луиза Введение в тестирование программного обеспечения [Текст] / Луиза Тамре. – М. – СПб.–Киев: Вильямс, 2003. – 368 с.	4	5	
7	Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст] / Э. Таненбаум. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2004. – 1040 с.	4	5	

## 8.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 30.08.2019).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 30.08.2019).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 30.08.2019).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2019).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 30.08.2019).

## 8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения практики

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим

доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения:).

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

5. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

6. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

7. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

10. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

11. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Информационные технологии**

При проведении практики возможно использование следующих информационных технологий:

- использование сервисов электронной почты для обмена оперативной информацией;
- дистанционное консультирование посредством университетской системы e-learn.rsu.edu.ru;
- проведение установочной и итоговой online-конференций;
- использование специализированных программных средств для решения научно-исследовательских и учебно-производственных задач в период прохождения практики;
- работа в электронных библиотечных системах;
- мультимедийные презентации проектов, отчетов по практике и др.

### **9.2. Требование к программному обеспечению**

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Среда разработки приложений RAD Studio 10.1 Berlin Professional Concurrent ELC (договор №11\05\2016-9774 от 11.05.16г.);
4. Система автоматизации деятельности предприятия 1С: Предприятие 8. (договор №КО/01-2018 от 08.02.18г.);
5. Система компьютерной математики Mathcad Education – University Edition (договор №03/30/09 от 01.04.11);
6. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);

7. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
8. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
9. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
10. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
11. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
12. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
13. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

Практика проходит на кафедре ИВТ и МПИ физико-математического факультета. Все этапы практики проходят в лабораториях и компьютерных классах кафедры:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 62 (учебный корпус № 2: г. Рязань, ул. Свободы, 46, лит. А)

- Комплект учебной мебели, доска маркерная; оснащена: стационарным экраном, стационарным мультимедиа проектором NEC, имеются источники доступа в Интернет,

- Компьютер -15 шт : Процессор Intel(R) Core2Duo E7200/2,5 GHz, Оперативная память 2 Gb, Жесткий диск 250 Gb, ОС: Windows 7 SP1

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 42 (учебный корпус № 1: г. Рязань, ул. Свободы, 46, лит. А)

- Комплект учебной мебели, доска маркерная; оснащена: стационарным экраном, интерактивной доской SMART Board M600, стационарным мультимедиа проектором BENQ, имеются источники доступа в Интернет, переносным ноутбуком ASUS: Процессор: Intel ® Core 2 Duo CPU E4500 2.20 GHz, ОЗУ 3 Гб, Жесткий диск 100 Gb, DVD-RW;

- Переносной ноутбук ASUS A6R: Процессор: Intel (R) Celeron M 380 /1600 MHz, Оперативная память 2 Гб, Жесткий диск 100 Gb, Привод компакт дисков DVD-RW, ОС: Windows XP.

- Компьютер -13 шт.: Процессор: Intel (R) Core (TM) i5-7400/3,0 GHz, ОЗУ 4 Gb, HDD 500 Gb), Привод компакт дисков DVD-RW, ОС: Windows 10 Pro.

## **11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их доступности для данной категории обучающихся.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики: **Производственная практика**

Тип практики: **Научно-исследовательская работа**

### ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оце- ночного средства
2	<p style="text-align: center;"><b>Основной этап</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ предметной области в соответ- ствии с индивидуальным заданием;</li> <li>- анализ вариантов решения задачи;</li> <li>- разработка модели предметной области;</li> <li>- проработка принципов хранения данных;</li> <li>- проработка принципов защиты данных;</li> <li>- проектирование интерфейсов пользовате- ля;</li> <li>- реализация программного продукта.</li> </ul>	ОПК1 ОПК4 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-11 ПК-2 ПК-3 ПК-5	Отчет, доклад с презентацией в форме предзащиты ВКР, зачет
3	<p style="text-align: center;"><b>Заключительный этап</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка отчета об итогах практики;</li> <li>- подготовка компьютерной презентации с основными результатами практики</li> <li>- публичная защита отчета по практике на итоговой конференции</li> </ul>		

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать:	
		основные принципы, жанры делового общения: собрание, совещание, переговоры, защита проекта	ОПК1 31
		Уметь:	
		решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК1 У1
		Владеть:	
		навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК1 В1
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знать:	
		технологический цикл разработки программных систем	ОПК4 31
		основные модели жизненного цикла программных систем	ОПК4 32
		критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения	ОПК4 33
		стандарты документирования программных систем	ОПК4 34
		Уметь:	
		использовать средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества при создании программного обеспечения	ОПК4 У1
		проектировать тесты и разрабатывать документацию для выпуска и сопровождения программных средств	ОПК4 У2
		Владеть:	
		современными технологиями разработки программного обеспечения	ОПК4 В1
навыками автоматизированного проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения информационных систем или их элементов и подсистем	ОПК4 В2		

ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знать	
		основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	ОПК7 31
		Уметь:	
		использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	ОПК7 У1
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	Знать	
		методы проектирования и производства программного продукта	ОПК8 31
		структуру и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО	ОПК8 32
		Уметь:	
ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	использовать знания методов проектирования и производства программного продукта	ОПК8 У1
		использовать инструментальные средства, поддерживающими создание ПО	ОПК8 У2
		Владеть:	
		методами проектирования и производства программного продукта	ОПК8 В1
ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	навыками использования инструментальных средств, поддерживающих создание ПО	ОПК8 В2
		Знать:	
		критерии выбора, оценки качества и анализа эффективности ПО	ОПК11 31
		основные методы проектирования и реализации ПО для решения задач в различных предметных областях	ОПК11 32
ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Уметь:	
		осуществлять выбор, проектирование, реализацию, оценку качества и анализ эффективности ПО для решения задач в различных предметных областях	ОПК11 У1
		Владеть:	

		навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности ПО для решения задач в различных предметных областях	ОПК11 В1
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать:	
		теоретические основы моделей информационных технологий	ПК2 31
		основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	ПК2 32
		Уметь:	
		сформулировать соглашения и ограничения разрабатываемой модели информационных технологий	ПК2 У1
		анализировать и описать заданную предметную область с помощью модели информационных технологий	ПК2 У2
		Владеть:	
		навыками разработки моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях	ПК2 В1
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать:	
		принципы разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК3 31
		Уметь:	
		разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК3 У1
		Владеть:	
		навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ПК3 В1
ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать	
		основные возможности и особенности современных операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	ПК5 31
		Уметь	
		устанавливать, настраивать и использовать системное программное обеспечение для решения прикладных задач	ПК5 У1
		Владеть	
		навыками установки, настройки и использования современных системных программных средств для разработки, реализации, усовершенствования и внедрения и/или эксплуатации и администрирования программного обеспечения информационных систем или их элементов и подсистем	ПК5 В1

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ (ЗАЧЕТ)

Основной формой оценочного средства по практике является отчет. Структура и содержание отчета соответствует структуре и содержанию индивидуального задания, обучающегося по практике.

### ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ОТЧЕТА КАК ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

№	*Этапы и содержание работы по практике	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
2	<b>Основной этап</b>	
	Анализ существующих решений по теме исследования	ОПК4 31, 32, 33, У1, В1, В2 ОПК11 31, 32, У1, В1
	Анализ и выбор программных средств решения задач исследования	ОПК4 31, 32, 33, У1, В1, В2 ОПК11 31, 32, У1, В1
	Анализ предметной области и разработка модели предметной области	ПК2 31, 32, У1, У2, В1 ПК3 31, У1, В1
	Проектирование и реализация решений хранения и защиты данных	ОПК8 31, 32, У1, У2, В1, В2 ПК5 31, У1, В1
	Проектирование интерфейсов пользователя	ОПК1 31, У1, В1 ОПК4 31, 32, 33, У1, В1, В2 ПК3 31, У1, В1 ПК5 31, У1, В1
	Реализация программного продукта	ОПК4 31, 32, 33, 34, У1, У2, В1, В2 ОПК7 31, У1, В1 ОПК8 31, 32, У1, У2, В1, В2 ОПК11 31, 32, У1, В1 ПК5 31, У1, В1
3	<b>Заключительный этап</b>	
	Подготовка отчета об итогах практики Участие в итоговой конференции Прохождение промежуточной аттестации	ОПК1 31, У1, В1 ПК5 31, У1, В1

*Типовые контрольные вопросы для собеседования по результатам практики на итоговой конференции*

№	Контрольные вопросы по практике	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Опишите технологический цикл разработки программных систем	ОПК4 31
2.	Охарактеризуйте основные модели жизненного цикла программных систем	ОПК4 32
3.	Охарактеризуйте критерии выбора методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения	ОПК4 33
4.	Какие методы и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения Вы использовали в ходе выполнения заданий по практике?	ОПК4 33, У1, У2, В1, В2
5.	Опишите стандарты документирования программных систем	ОПК4 34
6.	Охарактеризуйте основные концептуальные положения функционального направления программирования.	ОПК7 31
7.	Охарактеризуйте основные концептуальные положения логического направления программирования	ОПК7 31
8.	Охарактеризуйте основные концептуальные положения объектно-ориентированного направления программирования	ОПК7 31
9.	Охарактеризуйте основные концептуальные положения визуального направления программирования	ОПК7 31
10.	Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках функционального направления программирования	ОПК7 31
11.	Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках логического направления программирования	ОПК7 31
12.	Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках объектно-ориентированного направления программирования	ОПК7 31
13.	Охарактеризуйте основные методы, способы и средства разработки программ в рамках визуального направления программирования	ОПК7 31
14.	Кратко охарактеризуйте основные методы проектирования и производства программного продукта	ОПК8 31
15.	Какие инструментальные средства, поддерживающие создание ПО, Вы использовали в ходе выполнения заданий по практике?	ОПК8 32, У1, У2, В1, В2
16.	Охарактеризуйте критерии выбора, оценки качества и анализа эффективности ПО	ОПК11 31
17.	Какие методы проектирования и реализации ПО для решения задач в рассматриваемой Вами предметной	ОПК11 32, У1, В1

	области Вы использовали?	
18.	Охарактеризуйте теоретические основы моделей информационных технологий	ПК2 31
19.	Какова роль соглашений и ограничений в информационном моделировании?	ПК2 У1, У2
20.	Опишите основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	ПК2 32
21.	Проанализируйте и опишите модели и алгоритмы информационных технологий, и способы их применения в ходе выполнения заданий по практике	ПК2 32, У1, У2, В1
22.	Охарактеризуйте принципы разработки моделирующих алгоритмов	ПК3 31
23.	Какие языки и пакеты прикладных программ моделирования Вы использовали в ходе выполнения заданий по практике для реализации моделирующих алгоритмов?	ПК3 31, У1, В1
24.	Охарактеризуйте основные возможности и особенности современных операционных систем	ПК5 31
25.	Охарактеризуйте основные возможности и особенности современных операционных и сетевых оболочек	ПК5 31
26.	Охарактеризуйте основные возможности и особенности современных сервисных программ	ПК5 31
27.	Какие системные программные средства Вы использовали в ходе выполнения заданий по практике?	ПК5 31, У1, В1

## 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 / научно-исследовательской деятельности. Представленные документы и результаты собеседования с обучающимся не свидетельствуют о сформированности у последнего предусмотренных программой практики компетенций.

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

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Код, наименование направления подготовки, направленность (профиль подготовки)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

На производственную практику студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)  
 \_\_\_\_\_(курс) \_\_\_\_\_(группа) \_\_\_\_\_ очной формы обучения

1. Тема задания на практику \_\_\_\_\_

2. Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ Срок сдачи студентом отчета \_\_\_\_\_

3. Место прохождения практики Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина

4. Вид практики (тип) практики Научно-исследовательская работа

№	Содержание работы	Форма отчетности
1		
2		
3		
...		
...		
...		
...		
...		
...		

Руководитель практики  
 от РГУ имени С.А.Есенина \_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

Задание принял к исполнению (студент) \_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_ расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

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

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Код, наименование направления подготовки, направленность (профиль подготовки)

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**(Научно-исследовательская работа)**

(вид, тип практики)

Студента \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ (курс) \_\_\_\_\_ (группа) \_\_\_\_\_ очной формы обучения

№	Этапы практики	Планируемые виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	Организационный	<i>Участие в установочной конференции; ознакомление с рабочей программой практики; изучение методических рекомендаций по практике; согласование индивидуального задания с руководителем практики от университета; прохождение инструктажа по технике безопасности.</i>		
2	Основной	<i>Выполнение индивидуального задания:                      - анализ предметной области;                      - анализ вариантов решения задачи;                      - разработка модели предметной области;                      - проработка принципов хранения данных;                      - проработка принципов защиты данных;                      - проектирование интерфейсов пользователя;                      - реализация программного продукта.</i>		
3	Заключительный	<i>- подготовка отчета об итогах практики;                      - подготовка компьютерной презентации с основными результатами практики                      - публичная защита отчета по практике на итоговой конференции.</i>		

Руководитель практики  
 от РГУ имени С.А.Есенина \_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Образец титульного листа отчета по практике

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

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**  
**(Научно-исследовательская работа)**  
**ПРАКТИКЕ**

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

**Сроки прохождения практики**

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель практики**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. подпись)

Рязань, 2017