

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  
«31» августа 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**ТИП ПРАКТИКИ**

*Проектно-технологическая 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 -** 1 курс, 2 семестр, 4 з.е.

**Факультет (институт):** физико-математический

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

Рязань, 2020

## **1. ВИД (ТИП) ПРАКТИКИ**

Производственная практика

### **1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Целями проектно-технологической практики являются:

- приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере информационных технологий для последующего применения в учебной и практической деятельности;
- формирование компетенций в области математических методов и языков программирования для решения практических задач и изучения особенностей научно-исследовательской работы;
- приобретение социально-личностных компетенций, путем приобщения магистранта к социальной среде университета, других учебных заведений и организаций;
- приобретение профессиональных компетенций путем непосредственного участия магистранта в педагогической деятельности предприятия или организации.

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

Форма проведения практики – дискретно.

Практика частично проводится с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты

**Место проведения практики** – компьютерные классы кафедры информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

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

Производственная практика является обязательным элементом основной профессиональной образовательной программы магистратуры и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика закрепляет знания и умения, приобретенные обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ОПОП блока Б1.

В основе содержания учебной практики лежат знания, полученные обучающимися при изучении учебных дисциплин:

- Современная философия и методология науки
- История и методология информатики
- Теория алгоритмов

- Современные операционные системы
  - Проектирование информационных систем
- Практика реализуется в рамках обязательной части блока 2.

#### 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 универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2. Знает и применяет принципы анализа проблемных ситуаций как системы, выявления ее составляющих и связи между ними; выбирает и реализует стратегию действий разрешения проблемной ситуации, опираясь на принцип интегративности.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта, предлагает механизмы оценки качества проекта.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений и соблюдает этические нормы взаимодействия, принима-	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управлен-	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, опреде-	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребно-

		ет ответственность за общий результат; организует презентацию результатов работы команды.	ческого решения	лять целевые этапы и основные направления работ	сти в ресурсах
4		УК-3.3. Умеет создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, используя разные виды коммуникации для руководства командой и достижения поставленной цели.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
5	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использует современные коммуникативные технологии в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации	Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
6	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.3. Обеспечивает создание комфортной социальной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм	Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

7	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, формулирует цели, выстраивает планы их достижения с учетом ресурсов, условий, средств.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
8	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
9	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа) интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач раз-	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

				личных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
10	ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
11	ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
12		ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
13	ПК-1. Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук,	ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области ин-	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности и последую-	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех ста-	Владеет навыками научно-исследовательской деятельности при реализа-

	<p>фундаментальной информатики и информационных технологий; способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>формационных технологий</p>	<p>щего создания и внедрения информационных продуктов, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p>	<p>диях и в процессах жизненного цикла информационного продукта, включая этап научно-исследовательской деятельности</p>	<p>ции проектов создания информационных продуктов</p>
14	<p>ПК-2. Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии</p>	<p>ПК-2.3. Имеет практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками</p>	<p>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p>	<p>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>	<p>Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>



#### 4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся 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.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 2 2/3 недели, 144 часа часов, в том числе объем 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 производственный инструктаж (инструктаж по технике безопасности)	0,7		Ведомость по технике безопасности Индивидуальное задание на учебную практику
		1.2 подготовка и оформление организационных документов по практике (установочная конференция)	1	4	
		1.3 распределение индивидуальных заданий	2,15		
2	Учебно-производственный	2.1 проработка вопросов, связанных с хранением и обработкой данными		8	Проверка выполнения индивидуальных заданий
		2.2 проработка вопросов, связанных с безопасностью данных		8	
		2.3 проработка вопросов создания интерфейса пользователя		8	
		2.4 Выполнение индивидуального задания		50	
		2.5 Проработка вопросов, связанных с тестированием программного обеспечения		10	
		2.2 промежуточная аттестация	0,15		
		2.3 сбор, обработка и систематизация необходимого для отчета информации		20	
		2.4 консультации с руководителем практики в вузе		4	

3	Заключительный	3.1 обработка полученных результатов работы компьютерной программы		20	Контроль выполнения и проверка отчетности по практике, собеседование
		3.2 подготовка отчета об итогах практики		6	
		3.3 Участие в заключительной конференции	2		
<i>Итого часов по практике:</i>			6	138	

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В период прохождения производственной практики обучающийся поэтапно формирует пакет документов, необходимых для промежуточной аттестации по итогам практики. Данные документы в установленные сроки студент предоставляет на выпускающую кафедру. Зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Предусмотрены следующие формы отчетности по учебной практике:

- индивидуальное задание;
- план проведения практики;
- отчет;

### **Индивидуальное задание для обучающегося**

Индивидуальное задание по практике – это персональное задание прохождения практики. Задание составляется обучающимся до выхода на практику. В него входит описание задач, которые обучающийся планирует решить во время практики. Задачи индивидуального задания практики должны соответствовать общим задачам практики согласно программе практики. Если у обучающегося возникают затруднения в оформлении индивидуального задания практики, он имеет право обратиться за консультацией к руководителю практики или преподавателю, который осуществляет руководство его научной работой. 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.

### **План проведения практики**

План проведения практики – это документ, который определяет цель, содержание и объем практики. Программа согласовывается с руководителем практики в вузе и утверждается деканом факультета.

### **Отчет о прохождении 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:

- описание места практики,
- описание процесса решения рабочих задач, поставленных в индивидуальном рабочем плане,

- трудности и проблемы практики, предложения по совершенствованию ее организации,
- степень удовлетворенности практикой.

Отчет предоставляется руководителю практики от организации, заверяется его подписью и печатью учреждения. Незаверенный отчет кафедрой не принимается.

Отчет об итогах практики выполняется самостоятельно каждым обучающимся в письменной форме. Объем отчета 10-20 страниц без приложений, межстрочный интервал - через 1,5 интервал, шрифт: 12, 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. В введении четко обозначаются цели и задачи практики, сроки прохождения практики, дается подробное описание должности, в которой проходила практика 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 руководителей практики в университете и в организации.

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 копии служебных документов, с которыми он знакомился и работал в период практики, которые он описывает в своем отчете по практике, разместить таблицы, схемы, рисунки, диаграммы; представить фотоотчет.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 8.1 Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	Шилдт, Герберт. С++ [Текст] = С++ from the Ground Up : базовый курс / Герберт Шилдт; [пер. с англ. и ред. Н. М. Ручко]. - 3-е изд. - М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2011. - 624 с. : ил. - ISBN 978-5-8459-0768-4: 199-00.
2	Ишкова, Элеонора Алексеевна. С++. Начала программирования [Текст] : [учебник] / Э. А. Ишкова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Бином, 2011. - 368 с. : ил. - ISBN 978-5-

	9518-0287-3 : 114-00.
3	Каширин, Игорь Юрьевич. От С к С++ [Текст] : учебное пособие / И. Ю. Каширин, В. С. Новичков. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2005. - 334 с. : ил. - На обл.: От Си к Си++. - ISBN 5-93517-209-9 : 200-00.
4	Савич, Уолтер. Программирование на С++ [Текст] / У.Савич. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2004. - 781 с. : ил. - ISBN 5-94723-582-X : 290-00.

## 8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	Лавров, Святослав. Программирование. Математические основы, средства, теория [Текст] / С. С. Лавров. - СПб. : БХВ-Петербург, 2001. - 320 с. : ил. - ISBN 5-94157-069-4 : 84-00.
2	Давыдова, Надежда Алексеевна. Программирование [Текст] : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 238 с. : ил. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-94774-481-1 : 184-82.
3	Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 390 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01937-7. – URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664">https://www.biblio-online.ru/book/4FC4AE65-453C-4F6A-89AA-CE808FA83664</a> (дата обращения 12.08.2020).
4	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: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E">https://www.biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E</a> (дата обращения 12.08.2020).
5	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.
6	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.

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

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 31.08.2020).
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: 31.08.2020).
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: 31.08.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 31.08.2020).
  5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 31.08.2020).
  6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 31.08.2020).
  7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 31.08.2020).
  8. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
  9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
  10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
  11. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
  12. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
  13. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
  14. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
  15. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
  16. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
  17. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

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

### **9.1. Информационные технологии**

При проведении практики возможно использование следующих информационных технологий:

- работа в электронных библиотечных системах;
- мультимедийные презентации проектов, отчетов по практике.

Для организации и проведения практики может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

### **9.2. Требования к программному обеспечению**

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Среда разработки приложений RAD Studio 10.1 Berlin Professional Concurrent ELC (договор № 11\05\2016-9774 11.05.16г.);
4. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
5. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
6. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
7. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);
11. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
12. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

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

В качестве базы учебной практики выступают компьютерные классы кафедры информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нор-

мам, а также требованиям техники безопасности. 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.

## **12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

Нет