


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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

ТИП ПРАКТИКИ

*практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности*

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 2/3 недели, 4 з.е.**

Факультет: физико-математический

Кафедра: Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики

Рязань, 2020

1.ВИД (ТИП) ПРАКТИКИ

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2.ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения *производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)* является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также приобретение им практических навыков и формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе закрепления и углубления теоретической подготовки обучающегося и приобретения им практических навыков в сфере профессиональной деятельности.

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;
- приобретение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере информационных технологий;
- формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций путем приобщения их к социальной среде предприятия или организации и непосредственного участия в производственной и/или научно-исследовательской деятельности.

3. ФОРМЫ, СПОСОБЫ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Форма проведения практики – дискретно.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

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

Место проведения практики – практика проводится на базе предприятий и бюджетных организаций, научно-исследовательских и образовательных организации и учреждения, коммерческих организаций, деятельность которых связана с цифровизацией экономики.

В качестве основных *баз практики* выступают:

1. Рязанский филиал компании по разработке программного обеспечения «ЕРАМ Systems»
2. Рязанский представитель компании по разработке и производству сетевого и телекоммуникационного оборудования «D-Link Russia»
3. Группа компаний «Эксперт», которая занимается автоматизацией управления и учета на базе программных продуктов «1С», являясь официальным представителем компании «1С» в регионе.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА

Производственная практика является обязательным элементом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата 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 общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика базируется, прежде всего, на профессиональном цикле ОПОП блока Б1, а также на Б2.У.1 Учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков и Б2.П.1 Научно-исследовательской работе. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продолжить теоретическое изучение и приобретение практических умений и навыков разработки, реализации и обеспечения функционирования и администрирования программного обеспечения информационной системы (ИС) предприятия или организации; изучить особенности производственной деятельности, организационно-управленческой структуры, организационно-методических и нормативных документов предприятия или организации в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику; ознакомиться с содержанием математического и информационного обеспечения основных технологических и научно-технических процессов, моделей и алгоритмов, реализуемых на предприятии или в организации; ознакомиться с основными положениями действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности, нормативно-техническими документами, действующими в данной сфере; техническими методами и средствами защиты человека на производстве от опасных и вредных факторов; принять непосредственное участие под руководством специалиста принимающего предприятия или организации в разработке, реализации, внедрении и/или эксплуатации ИС или их элементов и подсистем.

Производственная практика способствует подготовке обучающегося к успешному прохождению преддипломной практики и написанию бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Теоретические дисциплины, необходимые для прохождения практики:

- Русский язык и культура речи/ Культура делового общения;
- Иностранный язык;
- Философия;
- 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;
- 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 общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компете ции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики		
			В результате прохождения практики обучаю- щиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> • технологию коммуникации в устной и письменной формах 	<ul style="list-style-type: none"> • общаться на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

1	2	3	4	5	6
2.	ОК-6	<p>способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов; • основные нормы этики и национально-культурную специфику; • преимущества командной организации при проектировании и разработки средств информационно-коммуникационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> • принимать и выполнять должностные обязанности в соответствии со штатным расписанием, получать информацию и перенимать опыт, делится информацией и опытом с сотрудниками; • строить трудовые отношения в соответствии с социокультурными, этнокультурными и конфессиональными традициями представителей трудового коллектива. 	<ul style="list-style-type: none"> • приемами эффективного взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности в неоднородном социальном, этническом, конфессиональном и культурном пространстве.
3.	ОПК-1	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы, жанры делового общения: собрание, совещание, переговоры, защита проекта; • основы применения информационно-коммуникационных технологий; • основные требования информационной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> • решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; • анализировать и описать структуру информационной системы, топологию локальной или региональной сети, используемые технические и программные средства, содержание математического и информационного обеспечения основных технологических и научно-технических процессов предприятия или организации по месту прохождения практики. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1	2	3	4	5	6
4.	ОПК-4	<p>способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества при создании программного обеспечения; • проектировать тесты и разрабатывать документацию для выпуска и сопровождения программных средств. 	<ul style="list-style-type: none"> • современными технологиями разработки программного обеспечения; • навыками автоматизированного проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения информационных систем или их элементов и подсистем.
5.	ПК-2	<p>готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы моделей информационных технологий; • основные модели информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях. 	<ul style="list-style-type: none"> • сформулировать соглашения и ограничения разрабатываемой модели информационных технологий; • анализировать и описать заданную предметную область с помощью модели информационных технологий; • анализировать и описать модели и алгоритмы информационных технологий, и способы их применения на предприятия или организации по месту прохождения практики. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки моделей информационных технологий и способами их применения для решения задач в предметных областях.

1	2	3	4	5	6
6.	ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	<ul style="list-style-type: none"> • основные возможности и особенности современных операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ. 	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать, настраивать и использовать системное программное обеспечение персонального компьютера для решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

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 4 зачетные единицы, 2 2/3 недели.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Этапы практики	Содержание деятельности обучающихся	Трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
			Контактная работа	Иные формы	
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный	1.1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности;	0,7		
		1.2. Участие в установочной конференции;	1		

1	2	3	4	5	6
2	Основной	2.1. Консультации руководителей практики от университета и принимающей организации	2,15		
		2.2. Изучение особенностей производственной деятельности, организационно-управленческой структуры, организационно-методических и нормативных документов предприятия или организации в целом, отдела, подразделения, в которых обучающийся проходит практику		28	Разделы отчета обучающегося о прохождении практики
		2.3. Изучение структуры информационной системы (ИС) предприятия или организации по месту прохождения практики, топологии локальной или региональной сети, используемых технических и программных средств		30	
		2.4. Ознакомление с содержанием математического и информационного обеспечения основных технологических и научно-технических процессов, моделей и алгоритмов, реализуемых на предприятии или в организации		20	
2.5. Непосредственное участие под руководством специалиста принимающей организации (предприятия) в разработке, реализации, внедрении и/или эксплуатации и администрировании программного обеспечения ИС или ее элементов и подсистем		50			
3	Заключительный	3.1. Подготовка отчета об итогах практики		10	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальное задание; • совместный рабочий график (план) проведения производственной практики; • отчет обучающегося о прохождении практики
		3.3. Участие в итоговой конференции	2		
		3.4. Прохождение промежуточной аттестации	0,15		
Итого часов по практике: 144 часов			6	138	

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В период прохождения *производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)* 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 производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

- индивидуальное задание;
- рабочий график (план) проведения практики;
- отчет обучающегося о прохождении практики;
- отзыв с места прохождения практики.

Индивидуальное задание для обучающегося, которое необходимо выполнить в период практики, разрабатывается руководителем практики от университета и выдается студенту перед началом практики. В индивидуальном задании конкретизируется содержание деятельности обучаемого во время прохождения практики и планируемые результаты в соответствии с программой практики и рабочим графиком (планом) проведения практики.

Рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от факультета. В нем отражается перечень запланированных мероприятий, исходя из цели, задач практики и места ее прохождения. Устанавливаются сроки выполнения запланированных мероприятий с указанием конкретных дат.

Отчет о прохождении практики должен содержать описание проделанной работы в соответствии с графиком и индивидуальным заданием.

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 публично.

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 15-20 страниц без приложений, не менее 7 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.

2. Основная часть. 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 разделы, соответствующие пунктам основного этапа практики, кроме пункта 2.1.

3. Заключение. В заключении делаются общие выводы по результатам учебной 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.

Отзыв с места прохождения практики. Отзыв составляется и подписывается руководителем профильной организации и заверяется печатью. В характеристике должны отражаться оценка уровня подготовки обучающегося, проявленного при выполнении заданий практики, а также его отношение к работе.

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
1	2
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706 (дата обращения: 31.08.2020).
2.	Исаев, Г. Н. Информационные системы в экономике [Текст] : учебник / Г. Н. Исаев. – 3-е изд., стереотип. – М.: Омега-Л, 2010. – 462 с.
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: https://www.biblio-online.ru/book/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F (дата обращения: 31.08.2020).
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.

1	2
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: https://www.biblio-online.ru/book/2FADFE17-E750-4E6F-8ACB-CC3863FAB4C4 (дата обращения: 31.08.2020).
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: https://www.biblio-online.ru/book/378DC398-7211-4498-89EA-C40088563C0D (дата обращения: 31.08.2020).
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233306 (дата обращения: 31.08.2020).
8.	Шилдт, Герберт С++[Текст] = С++ from the Ground Up: базовый курс / Герберт Шилдт. – 3-е изд. – М.; СПб.; Киев: Вильямс, 2011. – 624 с.

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
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: https://www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B (дата обращения: 31.08.2020).
2.	Базы данных [Текст] : учебник / под ред. А. Д. Хомоненко. – СПб.: КОРОНА принт, 2000. – 416 с.
3.	Костров, Б. В. Архитектура микропроцессорных систем [Текст]: учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. – М.: Диалог-МИФИ, 2007. – 304 с.
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.
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.
6.	Тамре, Луиза Введение в тестирование программного обеспечения [Текст] / Луиза Тамре. – М. – СПб.–Киев: Вильямс, 2003. – 368 с.
7.	Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст] / Э. Таненбаум. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2004. – 1040 с.

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

1. VOOR.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. 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: 31.08.2020).
9. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
12. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
13. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://dnpetrov.narod.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
14. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://e-science11.ru>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
15. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.coderpost.net/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).
16. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный

(дата обращения: 31.08.2020).

17. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

18. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.cyberguru.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

19. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.delphisources.ru/>, свободный (дата обращения 31.08.2020).

20. 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 ПРОГРАММНО-ГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

- 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. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);
10. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
11. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

В соответствии с поставленными задачами базами практики являются: предприятия и бюджетные организации, научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения, коммерческие организации, деятельность которых связана с цифровизацией экономики. Основным условием выбора организации для проведения производственной практики является возможность обучающегося получить определенные практические умения и навыки в сфере информационных технологий, сформировать соответствующие компетенции.

В качестве основных *баз практики* выступают:

1. Рязанский филиал компании по разработке программного обеспечения «ЕРАМ Systems»
2. Рязанский представитель компании по разработке и производству сетевого и телекоммуникационного оборудования «D-Link Russia»
3. Группа компаний «Эксперт», которая занимается автоматизацией управления и учета на базе программных продуктов «1С», являясь официальным представителем компании «1С» в регионе.

Подготовительный и заключительный этапы практики проходят на кафедре ИВТ и МПИ физико-математического факультета в лабораториях и компьютерных классах кафедры:

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

Основной этап проходит на базе профильного предприятия или организации. Предприятие или организация, на базе которых организуется и проводится производственная практика обучающихся, должны располагать материально-технической базой, обеспечивающей профессиональную подготовку в сфере информационных технологий.

В соответствии с поставленными задачами базами практики являются: предприятия и бюджетные организации, научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения, коммерческие организации, деятельность которых связана со сферой информационных технологий или в деятельности которых систематически используются информационные системы и их компоненты.

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.