

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Вычислительной и прикладной математики»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета Д.А. Перепелкин

« 26 » 06 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

/ А.В. Корячко

« 06 » 2020 г



Заведующий кафедрой Г.В. Овечкин

« 26 » 06 2020 г

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.В.01.01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**  
шифр название дисциплины

Направление подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика»  
Шифр и название направления подготовки

Направленность (профиль) подготовки  
«Прикладная информатика»

Уровень подготовки  
Академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

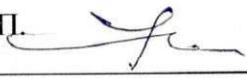
Рязань 2020 г

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №922 от 19.09.2017 г.

Разработчики  
доцент каф. ВПМ  
(должность, кафедра)

Макаров Н.П.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)(Ф.И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВПМ

11 июня 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой ВПМ

( кафедра)  
Овечкин Г.В.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись)(Ф.И.О.)

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины является** приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), формирование у студентов способности применению знаний, полученных в аудитории, на практике (на предприятии), приобретение практических навыков, посредством прохождения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

### **Задачи:**

- освоение на практике современных технологий и инструментов проектирования, внедрения и сопровождения информационных и программных систем;
- обучение методам анализа информационных потребностей предприятия и их

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б2.В.01.01(П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 2 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Информатика и вычислительная техника» направления 09.03.03 Прикладная информатика.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах:

- операционные системы,
- базы данных,
- командная разработка программных систем,
- разработка и анализ требований к программным системам,
- современные технологии разработки программного обеспечения,
- проектирование информационных систем,
- программное обеспечение социальных и экономических систем,
- технологии защиты информации в информационных системах,

изучаемых на третьем курсе.

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– основные методы и технологии проектирования, реализации, внедрения, эксплуатации и сопровождения информационных и программных систем;

уметь:

– производить исследование, анализ; моделирование, проектирование и эксплуатацию информационных и программных систем

владеть:

– современными технологиями и инструментами, применяемыми при проектировании и эксплуатации информационных систем, систем баз данных и других корпоративных программных систем.

Результаты, полученные при прохождении практики, необходимы при изучении следующих дисциплин 4 курса:

- защита информации,
- управление IT проектами,
- проектирование информационных систем,
- тестирование программного обеспечения,
- информационные системы предприятия,

а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

#### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное критическое мышление	и УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД – 1 УК-1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. ИД – 2 УК-1 Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. ИД – 3 УК-1 Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Разработка и реализация проектов	и УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. ИД-2 УК-2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. ИД-3 УК-2 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в

		ресурсах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. ИД-2 УК-6 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. ИД-3 УК-6 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 УК-8 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. ИД-2 УК-8 Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях

### Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация:				
Тип задач профессиональной деятельности: _____				

<p>Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика.</p> <p>Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.</p> <p>Проектирование информационных систем по видам обеспечения.</p> <p>Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии</p>	<p>ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p>	<p>ИД-1 ПК-1 Знает предметную область автоматизации, методы системного анализа, основы управления бизнес-процессами, методы проведения эффективных интервью, современные подходы к автоматизации организаций, возможности и архитектуру типовых ИС, методы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области, методы выявления требований к ИС, основы маркетинга в области ИТ.</p> <p>ИД-2 ПК-1 Умеет проводить переговоры с заказчиками, выявлять требования к ИС, анализировать влияние изменений требований, формулировать цели создания ИС, моделировать бизнес-процессы.</p> <p>ИД-3 ПК-1 Владеет навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, навыками моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области,</p>	<p>06.015 «Специалист по информационным системам»;</p> <p>06.022 «Системный аналитик»</p>
--	--	---	---	---

			формирования требований к информационной системе.	
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>ИД-1 ПК-2 Знает возможности современных языков программирования, средств разработки ПО, технических средств, технологии разработки ПО и программирования, технологии использования БД, методы и приемы формализации задач, методы и средства создания программных интерфейсов, методы тестирования ПО методы командной разработки ИС.</p> <p>ИД-2 ПК-2 Умеет анализировать возможность исполнения требований, выбирать варианты и средства реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, кодировать на языках программирования, тестировать ПО, работать с системами контроля версия ПО.</p> <p>ИД-3 ПК-2 Владеет навыками разработки и адаптации прикладного программного</p>	06.001 «Программист»; 06.015 «Специалист по информационным системам»

			обеспечения	
	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения	<p>ИД-1 ПК-3 Знает принципы построения архитектуры ИС, возможности типовой ИС, методы и средства проектирования ИС, структур и баз данных, программных интерфейсов, типовые решения, библиотеки, шаблоны, классы, используемые при проектировании ИС, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных сетей.</p> <p>ИД-2 ПК-3 Умеет применять методы и средства проектирования ИС, структур и баз данных, программных интерфейсов, использовать типовые решения и шаблоны проектирования ИС, применять методы и средства проектирования ИС, структур, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ИД-3 ПК-3 Владеет навыками проектирования ИС</p>	06.001 «Программист»; 06.015 «Специалист по информационным системам»
	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информацион-	ПК-4. Способность составлять технико-экономическое обоснование про-	<p>ИД-1 ПК-4 Знает методы оценки сроков и объемов работ, методы</p>	06.015 «Специалист по информационным

	ные технологии	ектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	планирования проектных работ, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технического задания. ИД-2 ПК-4 Умеет оценивать объемы работ и сроки их выполнения, планировать проектные работы, разрабатывать технико-экономическое обоснование, декомпозировать функции на подфункции, формулировать требования к системе. ИД-3 ПК-4 Владеет навыками составления технико-экономического обоснования проектных решений и подготовки технического задания на разработку ИС	системам»; 06.022 «Системный аналитик»
Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям.	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-5. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ИД-1 ПК-5 Знает архитектуру ИС, методы администрирования в ИС, устройство и функционирование современных ИС по областям применения. ИД-2 ПК-5 Умеет устанавливать, настраивать современные опе-	06.015 «Специалист по информационным системам»

<p>Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе их эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов</p>			<p>рационные системы, СУБД, прикладное ПО, устанавливать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы. ИД-3 ПК-5 Владеет навыками установки, настройки, эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов</p>	
	<p>Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии</p>	<p>ПК-6. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p>	<p>ИД-1 ПК-6 Знает инструменты и методы модульного тестирования нефункциональных и функциональных характеристик, инструменты и методы интеграционного тестирования, методики оценки готовых ИС на соответствие требованиям ИД-2 ПК-6 Умеет тестировать ИС на корректность архитектурных решений, выполнять интеграционное тестирование ИС с использованием тест-планов, верифицировать код ИС, тестировать разрабатываемые модули ИС, проводить анализ ре-</p>	<p>06.015 «Специалист по информационным системам»; 06.022 «Системный аналитик»</p>

			<p>зультатов тестирования, выявлять причины возникновения дефектов и несоответствий ИД-3 ПК-6 Владеет навыками использования современных методик тестирования программного обеспечения ИС и их компонентов</p>	
<p>Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>	<p>Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии</p>	<p>ПК-7 Способность к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов</p>	<p>ИД-1 ПК-7 Знает структуру управления, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами, современные подходы и стандарты автоматизации организаций, методы управления изменениями, основы конфигурационного управления, современные технологии разработки ПО ИД-2 ПК-7 Умеет планировать работы, проводить презентации и переговоры, собирать требования, согласовывать предлагаемые изменения, выбирать способ реализации проекта, управлять ресурсами проекта ИД-3 ПК-7 Владеет навыками управления</p>	<p>06.001 «Программист»; 06.015 «Специалист по информационным системам»; 06.016 «Руководитель проектов в области ИТ»</p>

			проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов	
Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-8 Способность использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности	ИД-1 ПК-8 Знает методы современных инструментальные средства исследования программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы. ИД-2 ПК-8 Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства исследования программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы. ИД-3 ПК-8 Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.	06.015 «Специалист по информационным системам»; 06.022 «Системный аналитик»; анализ опыта

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1 Объем дисциплины по неделям (дням) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (руководителем практики) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 часов.  
Продолжительность прохождения практики 4 недели.

**Очная форма**

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр 6</b>
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	216	216
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	62,25	62,25
лекции	-	-
лабораторные работы	-	-
квалификационная работа (КВР)	60	60
иная контактная работа (ИКР)	0,25	0,25
консультация	2	2
2. Самостоятельная работа	-	-
3. ИФР	145	145
4. Контроль	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации		Зачет с оц.

**Заочная форма**

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр 8</b>
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	216	216
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	2,35	2,35
лекции	-	-
лабораторные работы	-	-
квалификационная работа (КВР)	0,1	0,1
иная контактная работа (ИКР)	0,25	0,25
консультация	2	2
2. Самостоятельная работа	-	-
3. ИФР	209,9	209,9
4. Контроль	3,75	3,75
Вид промежуточной аттестации		Зачет с оц.

## 4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам практических занятий (работ)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с руководителем практики				ИФР	Контроль
			всего	Конс.	КВР	ИКР		
<b>Неделя 1</b>								
	<b>Всего</b>	<b>51,25</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>36,25</b>	
1	Знакомство с предприятием и его бизнес-процессами	8	3		3		5	
2	Формирование и утверждение задания на практику	8	3		3		5	
3	Изучение существующих IT-технологий предприятия	13,25	3		3		10,25	
4	Анализ функциональных потребностей пользователей	14	3		3		11	
5	Формирование спецификации функций пользователя и оформление отчета по проделанной работе за неделю	8	3		3		5	
<b>Неделя 2</b>								
	<b>Всего</b>	<b>51,25</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>36,25</b>	
6	Анализ бизнес-процессов предприятия	8	3		3		5	
7	Создание функциональной модели использования информационной системы	8	3		3		5	
8	Проектирование модели данных в среде инструментальных средств предприятия	13,25	3		3		10,25	
9	Изучение процессов конвертирования и загрузки данных	14	3		3		11	
10	Проектирование и отладка транзакций и оформление отчета по проделанной работе за неделю	8	3		3		5	
<b>Неделя 3</b>								

	<b>Всего</b>	<b>51,25</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>36,25</b>	
11	Реализация вновь поступающих функций пользователя, сопровождение информационной системы	8	3		3		5	
12	Администрирование информационных и программных систем	8	3		3		5	
13	Процедуры контроля целостности данных и восстановления системы	13,25	3		3		10,25	
14	Решение вопросов ограничения доступа к данным	14	3		3		11	
15	Реализация функций ограничения доступа к данным и оформление отчета по проделанной работе за неделю	8	3		3		5	
<b>Неделя 4</b>								
	<b>Всего</b>	<b>62,25</b>	<b>17,25</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>0,25</b>	<b>36,25</b>	<b>8,75</b>
16	Эксплуатация и сопровождение информационных и программных систем	8	3		3		5	
17	Конструирование и генерация отчетных документов	8	3		3		5	
18	Стандарты для создание проектной документации на всех стадиях анализа, проектирования, внедрения и эксплуатации информационных и программных систем	13,25	3		3		10,25	
19	Сетевые технологии и распределенные системы	14	3		3		11	
20	Защита и сдача выполненных заданий и формирование итогового отчета по практике	8	3		3		5	
21	Зачет с оценкой	11	2,25	2		0,25		8,75

### 4.3 Содержание дисциплины

#### 4.3.1 Практические занятия (семинары, экскурсии, проекты)

№ п/п	Темы занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Правила техники безопасности предприятия и рабочего места прохождения практики	4	УК-8	Зачет
2	Системный подхода к сбору, обобщению и систематизации разнородных данных, описывающих деятельность предприятия, для решения профессиональных задач.	8	УК-1, УК-6	КВР
3	Правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения и необходимые для осуществления профессиональной деятельности.	6	УК-2, УК-6	КВР
4	Анализ вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработка плана выполнения работ с использованием современных методов и методик оценки их стоимости и продолжительности.	8	УК-2, УК-6	КВР
5	Моделирование бизнес-процессов предприятия и формирование требований к информационно-системе и целей ее создания.	16	ПК-1	КВР
6	Изучение средств разработки ПО, технических средств, технологии разработки ПО и программирования на предприятии.	14	ПК-2	КВР
7	Технологии использования БД, методы и приемы формализации задач, методы и средства создания программных интерфейсов, методы тестирования ПО методы командной разработки ИС	16	ПК-2	КВР
8	Принципы построения архитектуры ИС, возможности типовой ИС, методы и средства проектирования ИС.	14	ПК-3	КВР
9	Структура баз данных, программных интерфейсов	6	ПК-3	КВР
10	Типовые решения, библиотеки, шаблоны, классы, используемые при проектировании ИС, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных сетей	6	ПК-3	КВР
11	Методы оценки сроков и объемов работ, методы планирования проектных работ, методы концептуального проектирования, стандарты оформления технического задания.	6	ПК-4	КВР
12	Разработка технико-экономическое	6	ПК-4	КВР

	обоснование, декомпозиция функций на подфункции, формулировка требований к системе.			
13	Архитектура ИС, методы администрирования в ИС, устройство и функционирование современных ИС по областям применения.	8	ПК-5	КВР
14	Установка и настройка современные операционные системы, СУБД, прикладного ПО.	5	ПК-5	КВР
15	Эксплуатация и сопровождение ИС и сервисов.	4	ПК-5	КВР
16	Современные инструменты и методы модульного тестирования, тестирования нефункциональных и функциональных характеристик, инструменты и методы интеграционного тестирования, методики оценки готовых ИС на соответствие требованиям.	6	ПК-6	КВР
17	Тестирование ИС на корректность архитектурных решений, интеграционное тестирование ИС с использованием тест-планов, анализ результатов тестирования, выявление причины возникновения дефектов и несоответствий	10	ПК-6	КВР
18 11	Структура управления, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами, современные подходы и стандарты автоматизации организаций, методы управления изменениями, основы конфигурационного управления, современные технологии разработки ПО	16	ПК-7	КВР
19	Планирование работ, проведение презентаций и переговоров, сбор требований, согласование предлагаемых изменений, выбор способов реализации проекта, управление ресурсами проекта	16	ПК-7	КВР
20	Методы и современные инструментальные средства исследования программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.	16	ПК-8	КВР
21	Анализ и выбор инструментальных средств исследования программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информацион-	16	ПК-8	КВР

	ной системы.			
	Всего часов	207		

#### 4.3.2 Квалификационная работа (КВР)

№ п/п	Тематика КВР
1.	Информационные системы и сервисы
2.	Базы данных и системы баз данных
3.	Программное обеспечение информационных систем
4.	Распределенные системы и сервисы
5.	Сопровождение информационных систем предприятия.
6.	Применение современных инструментальных средств для анализа функциональных потребностей пользователя.
7.	Разработка интерфейса пользователя информационных и программных систем
8.	Проектирование программных документов
9.	Архитектура информационной системы предприятия
10.	Разнородные информационные системы и их эксплуатация
11.	Системы управления проектами и их применение
12.	Импорт-экспорт данных в информационных системах
13.	Системы ограничения доступа к данным. Защита данных от несанкционированного доступа
14.	Современные системы моделирования функциональных потребностей пользователей
15.	Клиент-серверная архитектура и ее применение на предприятии.
16.	Современные инструменты соединения приложения пользователя с базой данных
17.	Моделирование данных и моделирование функций информационных и программных систем
18.	Современные методы тестирования и отладки информационных и программных систем.
19.	Способы внедрения новых информационных технологий на предприятии
20.	CASE – инструменты поддержки жизненного цикла информационных и программных систем

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологическая (проектно-технологическая) практика»).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2 книгах. Книга 1. Локальные базы данных. М.: Инфра М, Форум. 2009. – 352 с.
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы дан-

- ных. М.: Инфра М, Форум. 2009. – 252 с.
3. Алексеев В.А. Паттерны проектирования программных систем [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Архитектура программных систем» / В.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74412.html>
  4. Базы данных: Методические указания / Рязан. гос. радиотехн. акад.; Сост. Н.П. Макаров. Рязань, 2004. -56 с. . — № 3609.
  5. Белов В.В., Чистякова В.И. Проектирование информационных систем: учебник – М. : КУРС, 2018. – 400 с. ISBN 978-5-906923-53-0 (КУРС) (45 экз. в БФ РГРТУ).
  6. Белов В.В., Чистякова В.И. Проектирование информационных систем: учебник для студ. учреждений высш. образования / Под ред. В.В. Белова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия, 2015. – 352 с. (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-4468-2440-3 (132 экз. в БФ РГРТУ)
  7. Бубнов, А.А. Разработка и анализ требований к программному обеспечению: учеб. / Бубнов Алексей Алексеевич, Бубнов Сергей Алексеевич, Майков Константин Анатольевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 176с.; прил. - Библиогр.: с.141 (11 назв.). - ISBN 978-5-906923-46-2 : 489-00. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 40 экземпляров.
  8. Введение в программную инженерию: Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 336 с. (40 экз. в БФ РГРТУ).
  9. Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. — М. : Дашков и К, 2016. — 386 с. — ISBN 978-5-394-02262-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60492.html> (дата обращения: 13.11.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  10. Дейт К. Введение в системы БД. Пер. с англ. 8-е изд. М.: Вильямс, 2016. - 1328 с.
  11. Джексон Г. Проектирование реляционных БД для персональных ЭВМ. М.: Наука, 1993.
  12. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А.И. Долженко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 300 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569.html>
  13. Ерхов Р.В., Пруцков А.В. Разработка приложений в среде Eclipse: методические указания / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. – Рязань, 2018. – 28 с. – № 5211.
  14. Иванов, Денис Юрьевич. Унифицированный язык моделирования UML [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Системный анализ и управление" / Д.Ю. Иванов, Ф.А. Новиков; Санкт-Петербургский государственный политехн. ун-т. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,83 Мб). – Санкт-Петербург, 2011. – Загл. с титул. экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). – Текстовый документ. – Adobe Acrobat Reader 7.0. Доступно по URL:<http://elib.spbstu.ru/dl/2962.pdf>, <http://elib.spbstu.ru/dl/2962.pdf/download/2962.pdf>
  15. Каширин И.Ю., Крошилин А.В., Крошилина С.В. Автоматизированный анализ деятельности предприятия использованием семантических сетей / М., Горячая линия – Телеком, 2011. – 140 с.

16. Коротаев А.Н. Экономика программной инженерии : учеб. / Коротаев Александр Николаевич, Марчев Дмитрий Валерьевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 128с. - Библиогр.: с.128 (18 назв.). - ISBN 978-5-906923-47-9 : 340-00. Количество экземпляров в библиотеке РГРТУ: всего – 60 экземпляров.
17. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] / В.П. Котляров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 334 с. — 5-94774-406-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>
18. Крейг С., Маллинс. Администрирование баз данных. Полное справочное руководство по методам и процедурам. Пер с англ. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ. 2003. 752 с.
19. Кузнецов С. Базы данных. Модели и языки. М.: Бином-Пресс. 2008. – 720 с.
20. Мартишин С., Симонов В., Храпченко М. Практическое руководство по применению СУБД SQL и NoSQL-типа при проектировании информационных систем. М.: Форум и Инфра М. 2016. – 368 с.
21. Орлов С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. –5-е изд. обновл. и доп. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Пи-тер, 2016. – 640 с. Электрон. текстовые дан. (1 файл : 37,58 Мб). — Текстовый документ. — Adobe Acrobat Reader, Internet Explorer. Доступно по URL <https://www.twirpx.com/file/2378219>
22. Проектирование баз данных: Методические указания / Рязан. гос. радиотехн. акад.; Сост. Н.П. Макаров. Рязань, 2004. -56 с. . — № 3619.
23. Пруцков А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями: учебник. – М.: КУРС, 2018. – 208 с.
24. Сергеев С.Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ф. Сергеев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 117 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68664.html>
25. Смирнов А., Киселев С. Практикум по работе с базами данных. М.: «Гелиос АРВ». 2012.- 160 с.
26. Хендерсон К. Профессиональное руководство по SQL Server. СПб,: Питер. 2006. – 620 с.
27. Хомоненко А.В., Цыганов . В.М. Базы данных. СПб.: БХВ Петербург. 2015. 736 с.

### **6.2.Дополнительная учебная литература**

28. Илюшечкин В. Основы использования и проектирования баз данных. СПб.: Юрайт. 2015. – 214 с.
29. Конноли Т., Бегг К., Страчан А. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 2-е изд. : Пер. с англ. : Уч. пос. М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. - 1120 с.
30. Маклаков С. В. Vrpwin и Erwin. CASE – средства разработки информационных систем. М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2000. 256 с.
31. Молина Г., Ульман Д. Системы баз данных. Полный курс. Пер. с англ. М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. -1088 с.
32. Мюллер Р. Базы данных и UML. Проектирование. Пер. с англ. М.: «Лори», 2002. - 420 с.

33. Освой самостоятельно UML за 24 часа. 3-е изд. Пер с англ. М.: Изд. дом «Вильямс». 2005. – 416 с.
34. Саймон А. Р. Стратегические технологии БД: менеджмент на 2000 год: Пер. с англ /Под ред. и с предисл. М.Р. Когаловского. М.: Финансы и статистика, 1999. 479 с.

### 6.3. Электронные ресурсы

- 1) Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/user/view.php?id=4764&course=1453> (дата обращения 18.02.2019).
- 2) Современные технологии разработки интегрированных ИС [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175> (дата обращения 18.02.2019).
- 3) Тестирование программного обеспечения. [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/user/view.php?id=4765&course=1533> (дата обращения 18.02.2019).
- 4) Базы данных. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1036> (дата обращения 18.02.2019).
- 5) Современные технологии БД [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1174> (дата обращения 18.02.2019).

### 6.4. Нормативные правовые акты

Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

## 7. Методические указания к выполнению самостоятельной работы

Изучение дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проходит в течение 4 недель 6 семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий (инструктажи, лекции, семинары) и практической работы над заданием, формируемым в ходе прохождения практики с учетом требований компетенций, важная роль при этом отводится самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Подготовка к дифференцированному зачету: основной вид подготовки – оформление отчета по практике, в котором должны содержаться задание на практику и полученные в ходе прохождения практики результаты с указанием тех компетенций, которые предполагает программа практики. Форма и содержание отчета по практике приведены в оценочных материалах.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Сайт кафедры Вычислительной и прикладной математики РГРТУ: <http://www.rsreu.ru/content/view/167/601/>
2. Системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - <http://cdo.rsreu.ru/>
3. Сайт Экспонента: <http://exponenta.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
5. Интернет Университет Информационных Технологий: <http://www.intuit.ru/>
6. Сайт GeoGebra: <https://www.geogebra.org>
7. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>
9. Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При прохождении практики студенты используют информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы предприятия

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

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория и рабочие места для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебные аудитории на предприятии для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, проектирования (выполнения заданий практики и отчетной документации), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Персональный компьютер Celeron 2400-4 1 – шт. Проектор Toshiba TDP-T45 – 1 шт. Экран с эл. приводом Matte White S140 – 1 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.