МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

# УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
# Проектно-технологическая практика
рабочая программа

| | |
|---|---|
| Закреплена за кафедрой | **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств** |
| Учебный план | 09.04.01_25_00.plx<br>09.04.01 Информатика и вычислительная техника |
| Квалификация | **магистр** |
| Форма обучения | **очная** |
| Общая трудоемкость | **3 ЗЕТ** |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **2 (1.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Контактная внеаудиторная работа | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Консультирование перед экзаменом и практикой | 2 | 2 | 2 | 2 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Итого ауд. | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| Контактная работа | 12,25 | 12,25 | 12,25 | 12,25 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Иные формы работы | 87 | 87 | 87 | 87 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

г. Рязань

Программу составил(и):
*к.т.н., доц., Митрошин Александр Александрович*

Рабочая программа
**Проектно-технологическая практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от 09.09.2025 г. № 1
Срок действия программы: 20252028 уч.г.
Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ | |
|---|---|
| 1.1 | Целью проектно-технологической практики является: |
| 1.2 | - получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности через непосредственное участие обучающегося в деятельности научно-производственного предприятия, либо с использованием материально-технической базы кафедры «Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств» ФГБОУ ВО «РГРТУ»; |
| 1.3 | -закрепление и углубление на практике знаний, полученных в ходе изучения дисциплин, предусмотренных рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»; |
| 1.4 | – овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». |

| 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.О.01 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |

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

**УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

**УК-2.1. Осуществляет управление проектом на всех этапах жизненного цикла**

**Знать**
специфику организации проектной деятельности
**Уметь**
организовывать работу над проектом
**Владеть**
навыками осуществления управления проектом на различных этапах жизненного цикла

**УК-2.2. Осущевляет обоснованный выбор применяемых программных средств и решений при реализации проекта**

**Знать**
современные программные средства для реализации и контроля проектной деятельности
**Уметь**
выбирать оптимальные программные средства исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
**Владеть**
навыками применения программных продуктов для управления реализацией проектом

**УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**УК-3.1. Распределяет роли внутри проектной команды**

**Знать**
особенности работы в команде
**Уметь**
распределять роли внутри проектной команды
**Владеть**
навыками организации коллективной работы

**УК-3.2. Формулирует цели, задачи, стратегию действий для проектной команды**

**Знать**
методику формирования целей и задач проекта
**Уметь**
формулировать стратегию действий проектной команды
**Владеть**
навыками организации коллективной работы над проектами

**УК-3.3. Применяет специализированные программные средства для организации работы проектной команды**

**Знать**
современные программные средства организации работы проектной команды
**Уметь**
применять на практике программные средства организации работы проектной команды
**Владеть**
навыками организации работы проектной команды с использованием специализированных программных средств

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**УК-4.1. Применяет коммуникативные технологии в академических и профессиональных целях**

**Знать**
современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
**Уметь**
применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.
**Владеть**
методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональ-ных языковых форм и средств.

**УК-4.2. Представляет результаты своей академической и профессиональной деятельности на публичных академических и профессиональных мероприятиях, в том числе, международного уровня**

**Знать**
лексико-грамматический материал, характерный для устной и письменной профессионально-ориентированной коммуникации
**Уметь**
вести устные беседы по профессиональной тематике.
**Владеть**
навыками представления результатов деятельности с использованием коммуникативных технологий, устной и письменной коммуникации, в том числе, на иностранном языке.

**ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;**

**ОПК-1.1. Демонстрирует математические, естественнонаучные и профессиональные знания при решении нестандартных задач**

**Знать**
математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
**Уметь**
решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
**Владеть**
методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

**ОПК-1.2. Применяет полученные знания при решении нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте**

**Знать**
базовые понятия фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий
**Уметь**
применять знания при решении нестандартных задач
**Владеть**
навыками постановки и решения нестандартных задач, в том числе в междисциплинарном контексте

**В результате освоения практики обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | специфику поиска, отбора, систематизации и анализа информации, необходимой для осуществления практической деятельности |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | применять полученные теоретические знания на практике |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | навыками решения прикладных задач на основе теоретических знаний, с использованием умений поиска, анализа и систематизации информации |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Подготовительный этап** | | | | | |
| 1.1 | Подготовительный этап /Тема/ | 2 | 0 | | | Беседа по материалу |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | Общее собрание обучающихся по вопросам организации практики, ознакомление их с программой практики. Выдача заданий на практику, определение объекта и места практики; календарно-тематического плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике. /КВР/ | 2 | 4 | УК-2.1-З<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-3.1-З<br>УК-3.1-У<br>УК-3.1-В<br>УК-3.2-З<br>УК-3.2-У<br>УК-3.2-В<br>УК-3.3-З<br>УК-3.3-У<br>УК-3.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-З<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | Беседа по материалу |
| | **Раздел 2. Основной этап** | | | | | |
| 2.1 | Основной этап /Тема/ | 2 | 0 | | | Текущий контроль |
| 2.2 | Знакомство с предприятием, получение общего представления о рабочих циклах, выпускаемой продукции, применяемых информационных технологиях и программном обеспечении. Для решения этих задач на предприятии проводятся общие теоретические занятия, экскурсии, в которых каждый студент должен принимать активное участие. На этом этапе практикант выполняет обязательные требования программы практики, связанные с изучением структуры предприятия и применяемыми на нем технологиями. /КВР/ | 2 | 6 | УК-2.1-З<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-3.1-З<br>УК-3.1-У<br>УК-3.1-В<br>УК-3.2-З<br>УК-3.2-У<br>УК-3.2-В<br>УК-3.3-З<br>УК-3.3-У<br>УК-3.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-З<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1<br>Л1.4Л2.1 | Текущий контроль |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.3 | Выполнение программы практики, подбор материалов для формирования отчёта, выполнение индивидуального задания. Этот этап сопровождается ежедневным ведением отчета по практике с заполнением видов работ, используемых теоретических, справочных, материалов, программных продуктов, средств и систем автоматизации разработки информационных систем и программного обеспечения. /ИФР/ | 2 | 60 | УК-2.1-З<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-3.1-З<br>УК-3.1-У<br>УК-3.1-В<br>УК-3.2-З<br>УК-3.2-У<br>УК-3.2-В<br>УК-3.3-З<br>УК-3.3-У<br>УК-3.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-З<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 | Текущий контроль |
| | **Раздел 3. Заключительный этап** | | | | | |
| 3.1 | Заключительный этап /Тема/ | 2 | 0 | | | Текущий контроль |
| 3.2 | Систематизация и анализ изученных материалов. Окончательная доработка и защита студентом отчёта по практике. Отчёт по практике выполняется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные достигнутые результаты. /ИФР/ | 2 | 27 | УК-2.1-З<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-3.1-З<br>УК-3.1-У<br>УК-3.1-В<br>УК-3.2-З<br>УК-3.2-У<br>УК-3.2-В<br>УК-3.3-З<br>УК-3.3-У<br>УК-3.3-В<br>УК-4.1-З<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-З<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Э1 Э2 | Текущий контроль |
| | **Раздел 4. Промежуточный контроль** | | | | | |
| 4.1 | Промежуточный контроль /Тема/ | 2 | 0 | | | Беседа по материалу, опрос по результатам прохождения практики |
| 4.2 | Иная контактная работа /ИКР/ | 2 | 0,25 | | | Беседа по материалу |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 | Консультации /Кнс/ | 2 | 2 | | | Беседа по материалу |
| 4.4 | Зачет с оценкой /ЗаО/ | 2 | 8,75 | | | Опрос по результатам прохождения практики |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики(см. документ "Оценочные материалы по практике "Проектно-технологическая практика").

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/ название ЭБС |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. | Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015, 119 с. | 978-5-7410-1238-3, http://www.iprbookshop.ru/54145.html |
| Л1.2 | Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В. | Разработка моделей информационных систем на языке UML : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015, | , https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2166 |
| Л1.3 | Коваленко В.В. | Проектирование информационных систем : учеб. пособие | М.: ФОРУМ, 2012, 320с. | 978-5-91134-549-5, 1 |
| Л1.4 | Белов В.В., Чистякова В.И. | Проектирование информационных систем : учеб. | М.: КУРС, 2018, 395с. | 978-5-906923-53-0, 1 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/ название ЭБС |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Волкова Т. В., Насейкина Л. Ф. | Разработка систем распределенной обработки данных : учебно-методическое пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012, 330 с. | 2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/30127.html |
| Л2.2 | Побаруев В.И., Москвитин А.Э. | Технологии программирования : Учеб.пособие | Рязань, 2007, 182с. | 5-7722-0175-1, 1 |
| Л2.3 | Аникеев С.В., Маркин А.В. | Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель | М.: Диалог-МИФИ, 2013, 160с. | 978-5-86404-243-4, 1 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|---|---|
| Э1 | ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Доступ: http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf |
| Э2 | ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование | Описание |
|---|---|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |

| | |
|---|---|
| LibreOffice | Свободное ПО |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru |
| 6.3.2.2 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

| | |
|---|---|
| 1 | 155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-бразовательную среду РГРТУ |
| 2 | 128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 3 | 157 а учебно-административный корпус . учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (ACER), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-4590S/16Gb – 11 шт., Intel i3 550/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 4 | 50 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (42 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мульти-медиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки.<br>ПК: Intel 2 Duo/4Gb – 1 шт., Intel i3 550/4Gb – 11 шт. Возможность подключения к сети Интер-нет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 5 | 50 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (28 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мультимедиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки. Осциллографы: С1-55 - 5 шт., С1-67 - 1 шт., С1-65 - 1 шт. Осциллограф с памятью TDS 1001B - 2 шт. Генераторы: ГЗ-118 - 5 шт., ГЗ-112 - 4 шт. Генератор импульсов Г5-54 - 1 шт. Блок питания, - 2 шт. Макет АЦП с кодовым диском – 1 шт. Оптиметр «Горизонт» - 1 шт. Лабораторный стенд «Большой инструментальный микроскоп» - 1 шт. Лабораторный стабилизатор ТЕС88 – 3 шт., весы технологические – 1 шт., плоттер – 1 шт.<br>ПК: Intel Pentium/1Gb – 5 шт., Intel 2 Duo E7400/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методическое обеспечение практики приведено в приложении к рабочей программе практики (см. документ "Методические указания практики "Проектно-технологическая практика").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР | **30.10.26** 15:23 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР | **30.10.26** 15:23 (MSK) | Простая подпись |