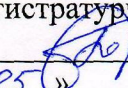
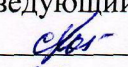


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра автоматизированных систем управления

«СОГЛАСОВАНО»


Директор института
магистратуры и аспирантуры
 О.А. Бодров
« 25 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой АСУ
 Холопов С.И.
« 25 » 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор РОПиМД

 Корячко А.В.
« 06 » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.П.01.01(У) «Технологическая практика»

Направление подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Уровень подготовки – академическая магистратура

Квалификация выпускника – магистр

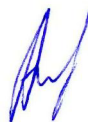
Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

Разработчик доцент кафедры АСУ



Антоненко А.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 25 » июня 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
автоматизированных систем управления



Холопов С.И.

1. Цели и задачи прохождения учебной технологической практики. Перечень планируемых результатов прохождения учебной практики

Рабочая программа учебной технологической практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

Тип практики: учебная.

Вид практики: технологическая.

Форма проведения: стационарная – структурные подразделения РГРТУ, предприятия и организации г. Рязань и Рязанской области.

Цель технологической практики – систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, полученных в ходе академического обучения, совершенствование приемов и методов самостоятельного ведения научно-исследовательской работы, приобретение практических навыков и компетенций в сфере информационных процессов, технологий, систем и сетей, их инструментального (программного, технического, организационного) обеспечения, способов и методов проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем.

Задачи технологической практики:

–закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения по дисциплинам учебного плана ОПОП «Информационные системы и технологии», приобретение универсальных и общепрофессиональных умений и навыков;

–приобретение навыков сбора и исследования информации о деятельности предприятия – базе практики: сфера деятельности, структура предприятия, используемое оборудование и программное обеспечение, средства проектирования, технологии;

–изучение и анализ информационного обеспечения предприятия, а также информационных процессов по обеспечению деятельности предприятия;

–знакомство с реальной практической работой предприятия – базой практики, приобретение опыта работы в трудовых коллективах при решении задач управления информационными потоками, навыков самостоятельного решения проблем и задач, связанных с хранением, обработкой и передачей информации, овладение методикой работы, применяемой в данной организации в области информационных технологий;

–знакомство с методами организации работ, управления коллективом;

–развитие умений систематизации полученных данных и подготовки аналитического отчета;

–развитие навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики.

2. Место технологической практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика относится к обязательной части Блока 2 (Б2.Б.П.01.01(У)) учебного плана основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Технологическая практика проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Технологическая практика является неотъемлемой частью образовательной программы, развивая первичные организационно-управленческие, аналитические и научно-исследовательские навыки, полученные при изучении теоретического курса, и становится предпосылкой для написания и защиты выпускной квалификационной работы магистранта.

Для выполнения программы технологической практики магистрант должен владеть знаниями по дисциплинам базовой и вариативной части магистерской программы. Теоретико-методологическую базу выполнения программы технологической практики составляют такие дисциплины как «Моделирование информационных процессов», «Системная инженерия», «Системы поддержки принятия решений», «Фильтрационная обработка процессов в информационных системах», «Интеллектуальные системы и технологии», «Web-

программирование», «Анализ и синтез информационных систем». Полученные студентами знания, умения и владения потребуются при изучении дисциплин «Технологии проектирования информационных систем», «Информационные технологии в науке и образовании», «Программные средства защиты информации», «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий».

Прохождение технологической практики позволяет обучающимся собрать или обновить сведения об объектах исследования для подготовки к выполнению ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения технологической практики

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее самосовершенствования на основе самооценки.</p>	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p>

	<p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>
<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой и незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. 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. ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
<p>ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p>

4 Структура и содержание технологической практики

4.1 Объем технологической практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем обучающихся.

Общая трудоемкость технологической практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Вид учебной работы	Трудоемкость, час
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	12,25
Консультации	2
КВР	10
ИКР	0,25

Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	
ИФР	195
Контроль	8,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	216
Зачетные единицы трудоемкости	6
Контактная работа	12,25

4.2. Разделы практики и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел практики	Общая трудоемкость	Контактная работа					Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	ПЗ (или С)	ЛР	КВР	
1	Организационный раздел	10	10	2			8	
2	Аналитический раздел (общая часть)	36	36				36	
3	Аналитический раздел (программная часть)	64	64				64	
4	Экспериментальный раздел	55	55				55	
5	Оформление и защита отчета	42	42				42	
	Итого	207	207					
	Контроль (зачет)	9						
	Всего	216	207	2			205	

4.3 Содержание практики

4.3.1 Лекционные занятия

№	Наименование раздела практики	Содержание раздела	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Организационный раздел	Постановка цели и задач технологической практики. Составление и согласование программы прохождения технологической практики, в т.ч. индивидуального задания в соответствии с темой НИР.	2	УК-6	Программа технологической практики

4.3.2 Содержание консультативно-выполняемых работ

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Формы текущего контроля (отчетная документация)
1	Организационный этап	<p>1) Организационное собрание магистрантов с руководителями практики и руководителем ОПОП, знакомство и уточнение задач практики, ее содержания в зависимости от места проведения практики.</p> <p>2) Заключение договора на прохождение технологической практики (если студент направляется на иное место практики, чем определено ранее в рамках НИР).</p> <p>3) Составление и согласование с предприятием программы прохождения технологической практики, в т.ч. индивидуального задания в соответствии с темой НИР.</p>	8	УК-6	Договор на прохождение технологической практики (при необходимости). Программа технологической практики.
2	Аналитический этап (общая часть)	<p>Сбор, обработка и систематизация материалов для ознакомления с информационной организацией деятельности предприятия (задание конкретизируется руководителем технологической практики).</p> <p><i>При повторном ознакомлении с предприятием сбор материалов направлен на актуализацию собранных ранее данных.</i></p>	36	УК-1	Часть I отчета о технологической практике
3	Аналитический этап (программная часть)	<p>Исследование информационного обеспечения и особенностей информационных процессов на предприятии (задание конкретизируется руководителем технологической практики).</p> <p><i>При повторном ознакомлении с предприятием сбор материалов направлен на актуализацию собранных ранее данных.</i></p>	64	ОПК-6	Часть II отчета о технологической практике
4	Экспериментальный этап	Индивидуальное задание (задание конкретизируется руководителем технологической практики):	55	ОПК-1	Часть III отчета о технологической практике
5	Оформление и защита отчета	Подготовка и презентация отчета по технологической практике на заседании кафедры.	42	УК-5	Оформленный отчет, доклад и презентация по результатам технологической практики

5 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике

Оценочные средства приведены в Приложении к рабочей программе технологической практики в документе «Оценочные материалы».

6 Учебно-методическое обеспечение технологической практики

Прохождение технологической практики предполагает составление итогового отчета с презентацией и докладом, предназначенного для развития у обучающихся навыков анализа профессиональной информации, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями целенаправленного самостоятельного приобретения новых знаний и умений.

Требования к структуре отчета по технологической практике:

- 1) титульный лист и основные итоги выполнения задания практики;
- 2) часть I – «Аналитический этап (общая часть): общая характеристика деятельности предприятия» – содержит пояснительную записку, аналитические таблицы с комментариями, графики, рисунки и т.д. по разделу 2 программы технологической практики;
- 3) часть II – «Аналитический этап (программная часть): анализ информационных процессов в сфере деятельности предприятия» – содержит пояснительную записку, аналитические таблицы с комментариями, графики, рисунки и т.д. по разделу 3 программы технологической практики;
- 4) часть III – «Экспериментальный этап: индивидуальное задание» – характеристика и результаты выполнения индивидуального задания в рамках раздела 4 технологической практики;
- 5) список использованных источников;
- 6) приложения;
- 7) отзыв руководителя практики от университета;
- 8) отзыв с предприятия о прохождении практики с печатью и подписью руководителя практики от предприятия (при наличии).

Требования к докладу и презентации при защите отчета по технологической практике:

– доклад должен содержать основные результаты технологической практики и соответствовать представленному отчету. Выступление студента по времени не должно превышать 7-10 мин.;

– презентация должна отражать основные положения доклада, в своей структуре содержать титульный слайд, основную часть (от 10 слайдов) и выводы (рекомендации).

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная учебная литература:

1. Белов В.В. Проектирование информационных систем: учеб./ В.В. Белов, В.И. Чистякова; под ред. В.В. Белова–М.: Академия, 2013.–352 с.
2. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие. В.В. Коваленко.- ФОРУМ, 2012. - 320 с.
3. Аникеев С.В., Маркин А.В. Разработка приложений баз данных в Delphi; Самоучитель.- М.: Диалог — МИФИ, 2013.-160 с.
4. Владимир Куперштейн. Microsoft Project 2010 в управлении проектами; Самоучитель. БХВ–Петербург, 2010. - 416 с.
5. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modelling Suite.– М.:

Диалог-МИФИ, 2003 – 432 с.

6. Фаронов В.В. Программирование баз данных в Delphi 7/ Учебный курс.-СПб.: Питер, 2004.- 459 с.

7. Черкесов Г.Н. Надежность аппаратно-программных комплексов. Учебное пособие.— СПб.: Питер, 2005. – 479 с.

8. Александров Д.В. Методологические основы управления и информатизации бизнеса: учебное пособие для вузов /под ред. А. В. Кострова . - Москва : Финансы и статистика, 2012 - 375 с.

9. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 303 с.

10. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стасышин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 100 с.

11. Ачкасов В.Ю. Программирование баз данных в Delphi [Электронный ресурс]/ Ачкасов В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 432 с.

12. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс]/ Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Лёвочкина Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 507 с.

6.1.2 Дополнительная учебная литература:

1. Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 370 с.

2. Брезгин В.И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 4.1. Часть 1 [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь/ Брезгин В.И.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015.— 80 с.

3. Брезгин В.И. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler 4.1. Часть 2 [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Брезгин В.И.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015.— 52 с.

6.2 Методические рекомендации по организации практики

Для руководства практикой, проводимой на предприятии – базе практики, назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, организующей проведение практики, и руководитель практики из числа работников предприятия (при необходимости).

При необходимости для консультаций по выполнению программы технологической практики могут привлекаться высококвалифицированные специалисты из профессорско-преподавательского состава РГРТУ, систематически занимающиеся научно-методической и педагогической деятельностью по тематике направленности ОПОП «Информационные системы и технологии», имеющие базовое образование соответствующего профиля, учёную степень или учёное звание.

Руководитель практики от университета:

- составляет программу проведения практики и индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- проводит организационное собрание с магистрантом, на котором магистрант знакомится с приказом на практику и критериями дифференциации оценок за практику, ему выдается программа практики, устанавливаются форма контроля, даты кафедральных

консультаций;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении студентами заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета;
- участвует в процедуре защиты студентами отчетов по практике;
- представляет в Управление магистратурой и аспирантурой РГРТУ комплект документов студента по итогам практики.

Руководитель практики от организации (при наличии):

- согласовывает программу практики и индивидуальные задания, планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- знакомит студентов с организацией;
- контролирует своевременное и качественное выполнение работ в соответствии с программой практики;
- подписывает отчет по практике, дает письменный отзыв по результатам практики.

Обучающийся в период прохождения практики в организациях:

- выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдает действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные программой сроки оформляет и сдает отчет о практике руководителю от университета.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить технологическую практику в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при прохождении технологической практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе проведения технологической практики применяются следующие *информационные технологии*:

– *научно-исследовательские технологии*: структурно-логические технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов, проектные технологии, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты в рамках магистерской диссертации, диагностические

технологии, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести предварительную оценку применения комплекса исследовательских методов и их возможностей для решения конкретных научно-исследовательских задач;

– *мультимедийные технологии*: ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время учебной практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;

– *электронное обучение*: методические материалы по практике предоставляются студентам посредством их размещения на Учебном сайте кафедры, к которому каждому студенту организовано индивидуальное подключение; используется учебная литература из электронно-библиотечных систем;

– *дистанционные технологии*: консультирование во время прохождения конкретных этапов учебной практики, предоставление студентами промежуточных и окончательных отчетных материалов реализуется, в том числе, через Учебный сайт кафедры.

Программное обеспечение (ПО): применяется как общее системное и прикладное, так и специализированное ПО для сбора и систематизации информации, выполнения индивидуальных заданий в рамках практики.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения технологической практики

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет». Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

1. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

3. Электронная библиотека ЮРАЙТ, режим доступа из сети интернет без пароля. – URL: <https://biblio-online.ru/info/free-books/>.

4. Электронный ресурс «Виртуальная кафедра АСУ» – <https://rgrty.ru/>.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при прохождении технологической практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно).

8.2. Пакеты программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и др.).

8.3. Может применяться другое программное обеспечение в соответствии с индивидуальным заданием на технологическую практику.

9 Материально-техническое обеспечение технологической практики

Для проведения технологической практики применяется следующее материально-техническое обеспечение.

1. Лекционные занятия:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	1 проектор NEC NP 216 G, 1 экран, 1 компьютер Pentium G 620, маркерная доска, 32 ученических стола, 64 места

промежуточной аттестации, № 254 главного учебного корпуса	Экран с ручным приводом – 1 шт. Доска маркерная 120x200 см Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно- образовательную среду РГРТУ.
--	--

2. Практические занятия:

Специализированный класс персональных ЭВМ (лаборатории 118, 127). Все компьютеры в классах подключены к локальной сети и имеют выход в «Интернет».

3. Прочее:

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры).

Программу составил
 доцент каф. АСУ, к.т.н.

Антоненко А.В.

Зав. кафедрой АСУ
 к.т.н., доцент

Холопов С.И.