

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

Гусев Сергей Игоревич

УТВЕРЖДАЮ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	Космических технологий
Учебный план	09.04.01_26_00.plx 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	9 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	6	6	6	6
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	315	315	315	315
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	8,25	8,25	8,25	8,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	307	307	307	307
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Н.В. Акинина; к.т.н., доц., О.А. Бодров; д.техн.н., проф., Е.П. Васильев; д.техн.н., проф., А.Н. Колесенков

Рабочая программа

Преддипломная 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 24.06.2026 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 29.05.2026 г. № 8

Срок действия программы: 2026-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

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
Космических технологий

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
Космических технологий

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от _____ 2030 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1	Цель практики: закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений; приобретения профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы по специальности; сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.
1.2	Задачи практики:
1.3	– систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических и производственных задач;
1.4	– закрепление навыков обучающегося к самостоятельной деятельности в профессиональной сфере, самоорганизации и самоконтроля;
1.5	– приобретение навыков сбора, анализа и обобщения материала, разработки технических идей обладающих научной новизной, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
1.6	– дальнейшее углубление теоретических знаний студентов и их систематизация;
1.7	– применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем;
1.8	– использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях;
1.9	– закрепление и развитие навыков участие в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Геоинформатика	
2.1.2	Математические методы в компьютерных науках	
2.1.3	Операционные системы и системное программное обеспечение	
2.1.4	Основы конструирования электронных средств	
2.1.5	Основы научных исследований	
2.1.6	Анализ и визуализация данных	
2.1.7	Основы CASE- и CALS-технологий	
2.1.8	Презентационная графика в научных исследованиях	
2.1.9	Алгоритмы и структуры данных	
2.1.10	Основы построения инфокоммуникационных систем	
2.1.11	Программирование на SQL	
2.1.12	Технологии разработки информационных систем	
2.1.13	Электроника, микроэлектроника и нанoeлектроника	
2.1.14	Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов	
2.1.15	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование	
2.1.16	Основы компьютерных наук	
2.1.17	Разработка требований и управление проектами	
2.1.18	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.19	Информатика	
2.1.20	Дискретная математика	
2.1.21	Дополнительные главы высшей математики	
2.1.22	Сети и телекоммуникации	
2.1.23	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.24	Высшая математика	
2.1.25	Машинное обучение и искусственный интеллект	
2.1.26	Научно-исследовательская работа	
2.1.27	Производственная практика	
2.1.28	Математическое и компьютерное моделирование	
2.1.29	Теория принятия решений	
2.1.30	Технологическая (проектно-технологическая) практика)	
2.1.31	Основы теории решения изобретательских задач	
2.1.32	Теоретическая механика	
2.1.33	Экономика	

2.1.34	Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий
2.1.35	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.36	Современные технологии программирования
2.1.37	Учебная практика
2.1.38	Теория информации и информационные технологии
2.1.39	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
2.1.40	Техническое документирование
2.1.41	Физика
2.1.42	Презентационная графика в научных исследованиях
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

базовые знания, полученными в области математических наук.

Уметь

использовать базовые знания, полученными в области математических наук в профессиональной деятельности

Владеть

навыками использования фундаментальных знаний в области математических наук в профессиональной деятельности

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

Знать

особенности и технологию применения информационных технологий в профессиональной деятельности

Уметь

выбрать и обосновать применение информационных технологий для реализации проекта

Владеть

способностью анализа результатов решения проектных задач с использованием современных информационных технологий

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-2.1. Проектирует и разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач

Знать

методику проведения исследовательских работ в конкретных областях профессиональной деятельности

Уметь

реализовать исследовательские проекты с использованием возможностей компьютерных технологий

Владеть

Владеет математическими технологиями эффективного решения проектных задач в конкретных областях профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Понимает состояние современных интеллектуальных технологий, используемых в практической сфере

Знать

методику проведения научного исследования в конкретных областях профессиональной деятельности

Уметь

сформулировать и форматировать задачу научного исследования

Владеть

способностью комплексно оценить актуальность и перспективы научного исследования

ОПК-2.3. Применяет современные интеллектуальные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Знать

предметную область научного исследования

Уметь

реализовать исследовательский проект опираясь на консультации с научным руководителем

Владеть

способностью проявлять самостоятельность и инициативу в процессе проведения научного исследования

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1. Анализирует, структурирует и обрабатывает профессиональную информацию
Знать принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Уметь представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты Владеть практическим опытом выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.
ОПК-3.2. Формирует обоснованные выводы и рекомендации на основе результатов анализа информации
Знать основы применения информационных технологий для представления научных результатов. Уметь представлять научные результаты Владеть информационными технологиями для оформления научных результатов
ОПК-3.3. Представляет выводы и рекомендации в виде аналитических обзоров
Знать правила оформления научных документов и отчетов Уметь составлять научные документы и отчеты Владеть навыками оформления научных отчетов
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.1. Владеет знаниями о современных научных принципах и методах исследований
Знать архитектуру и принцип функционирования современных вычислительных систем Уметь логически обосновать наиболее эффективное применение вычислительных систем для реализации математических алгоритмов Владеть практическими навыками реализации и анализа математических алгоритмов в современных вычислительных системах
ОПК-4.2. Практически применяет научные методы исследований и обработки данных
Знать математические методы в программировании Уметь использовать современные ППП для реализации программно-математических алгоритмов Владеть способностью обосновать с использованием тестовых задач и эксперимента адекватность программно-математического алгоритма
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1. Осуществляет анализ функционирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Знать современные информационные технологии в различных областях профессиональной деятельности Уметь эффективно использовать современные информационные технологии на основе понимания принципов работы Владеть способностью анализировать современные информационные технологии для оценки их достоинств и недостатков
ОПК-5.2. Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных систем и автоматизированных систем
Знать принципы функционирования современных информационных технологий Уметь эффективно использовать принципы современных информационных технологий для оптимального решения проектных задач профессиональной деятельности Владеть способностью анализировать принципы современных информационных технологий для их дальнейшей модернизации

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
ОПК-6.1. Проектирует и разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации
Знать математические основы анализа алгоритмов, методы сортировки, основные структуры данных Уметь реализовывать программно и использовать на практике алгоритмы сортировки, алгоритмы с использованием структур данных, алгоритмы работы на графах, динамическое программирование Владеть навыками анализа, программной реализации и использования на практике основных алгоритмов с применением современных вычислительных средств
ОПК-6.2. Проектирует и разрабатывает компоненты программно-аппаратных комплексов автоматизированного проектирования
Знать современные инструментальные средства разработки алгоритмов и компьютерных программ Уметь реализовывать алгоритмы и компьютерные программы при помощи современных инструментальных средств разработки Владеть навыками анализа, программной реализации и использования на практике основных алгоритмов с применением современных инструментальных средств разработки
ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
ОПК-7.1. Понимает специфику зарубежных и отечественных комплексов и систем обработки информации
Знать базовые экономические понятия и категории, взаимосвязи между ними Уметь находить необходимую экономическую информацию Владеть понятийным аппаратом экономической науки в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-7.2. Выполняет работы по адаптации зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
Знать структуру промышленного предприятия, правовые основы реализации проектной деятельности Уметь анализировать экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в различных сферах жизнедеятельности Владеть - методами экономических знаний и учений в различных сферах жизнедеятельности - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта - навыками разработки проектов с применением инструментальных средств
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ОПК-8.1. Использует современные программные инструменты управления разработкой программных средств и проектов
Знать базовые принципы правового регулирования Уметь ориентироваться в законодательстве, обосновывать решения по практическим правовым ситуациям; Владеть терминологией и основными понятиями, используемыми законодательстве
ОПК-8.2. Производит управление и координацию разработки программных средств и проектов
Знать основы правового регулирования Уметь применять правовые основы в различных сферах жизнедеятельности Владеть навыками применения норм законодательства в решении практических задач по правовому обеспечению различных сфер жизнедеятельности

ПК-1: Способен руководить группой работников при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем в области космических информационных систем

ПК-1.1. Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Знать

основные возможности реализации требований к про-граммному обеспечению

Уметь

анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению

Владеть

способами согласования требований к программному обеспечению с заинтересо-ванными сторонами

ПК-1.2. Руководит группой работников при исследовании самостоятельных тем

Знать

основы системного моделирования для разработки требований

Уметь

строить контекстные модели DFD/ IDEF1X для разработки требований к программному обеспечению

Владеть

методами оценки времени и трудоемкости при разработке требований к программному обеспечению

ПК-2: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации в области космических информационных систем

ПК-2.1. Осуществляет научное руководство исследований по отдельным задачам

Знать

концепцию мультипро-граммирования, процессов и потоков

Уметь

разрабатывать и использовать системное программное обеспечение

Владеть

современными средствами про-ектирования системного про-граммного обеспечения

ПК-2.2. Управляет результатами НИОКР

Знать

системы управление памятью и устройствами ввода-вывода в современных операционных системах

Уметь

применять современные средства разработки, среды и компиляторы

Владеть

способами применения инструментальных средств при разработке программного обеспечения

ПК-3: Способен осуществлять управление проектами в области ИТ в условиях неопределённости

ПК-3.1. Осуществляет планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Знать

инструменты и методы работы с заинтересованными лицами, основы теории систем и системного анализа

Уметь

анализировать проблемную ситуацию с учетом требований заинтересованных лиц

Владеть

технологией построения концептуальных моделей информационных систем с ис-пользованием CASE-средств

ПК-3.2. Проводит мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Знать

основы системного мо-делирования для разработки бизнес-требований к системе

Уметь

строить функциональные и информационные модели бизнес-процессов в нота-ции методов DFD, IDEF0, IDEF1X, IDEF

Владеть

навыками разработки моделей бизнес-процессов с ис-пользованием CASE-средств

ПК-4: Способен осуществлять подготовку предложений по новым инструментам и методам управления проектами

ПК-4.1. Разрабатывает предложения по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС

Знать

основы построения мате-матических моделей

Уметь

применять математический аппарат цифровой обработки сигналов для решения практи-ческих задач

Владеть

навыками математического моделирования

ПК-4.2. Разрабатывает предложения по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС
Знать технологии работы с использованием пакетов MathCad и MathLab Уметь применять пакеты прикладных программ моделирования Владеть способностью анализировать результаты работы моделирования

ПК-5: Способен управлять работами по разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика, осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования, дизайна ИС и адаптации бизнес-процессов
ПК-5.1. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС
Знать проблемы и тенденции развития рынка современных программных продуктов Уметь проводить анализ рынка ПО и научно-технической информации Владеть навыками анализа рынка ПО и научно-технической информации
ПК-5.2. Разрабатывает инструменты и методы адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС
Знать современные программные средства для решения задач Уметь применять знания проблем и тенденций развития рынка ПО при использовании и разработке системного программного обеспечения Владеть навыками выбора программных средств для решения задач

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– научные основы учебных дисциплин в образовательных учреждениях;
3.1.2	– основные способы обработки информации;
3.1.3	– основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
3.1.4	– ценностные основы профессиональной деятельности;
3.1.5	– методологию научных исследований и проблем профессиональной области;
3.1.6	– теории и технологии обучения и воспитания студента;
3.1.7	– содержание преподаваемых дисциплин;
3.1.8	– способы профессионального самопознания и саморазвития.
3.2	Уметь:
3.2.1	- системно анализировать и выбирать образовательные компетенции;
3.2.2	- использовать диагностические методы для решения различных профессиональных задач;
3.2.3	- проектировать профессиональный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям
3.2.4	развития личности;
3.2.5	- использовать в профессиональной деятельности разнообразные ресурсы, включая потенциал учебных дисциплин;
3.2.6	- использовать теоретические знания для генерации новых идей в профессиональной области
3.3	Владеть:
3.3.1	- способами ориентации в профессиональных источниках информации;
3.3.2	- различными средствами коммуникации в профессиональной деятельности;
3.3.3	- способами проектной и инновационной деятельности;
3.3.4	- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;
3.3.5	- технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных, экономических и профессиональных знаний;
3.3.6	- навыками самооценки и самоконтроля;
3.3.7	- различными способами вербальной и невербальной коммуникации;
3.3.8	- основными методами обработки информации;
3.3.9	- навыками работы с программными средствами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Посещение организационного собрания /Тема/	4	0			
1.2	Посещение организационного собрания /Кнс/	4	2	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Собеседование с руководителем практики (10 баллов)
1.3	Получение индивидуального задания /Тема/	4	0			
1.4	Получение индивидуального задания /КВР/	4	4		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Собеседование с руководителем практики (10 баллов)
	Раздел 2. Адаптационный этап					
2.1	Знакомство с объектом практики /Тема/	4	0			
2.2	Знакомство с объектом практики /ИФР/	4	4		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Устный опрос об особенностях предприятия (20 баллов)
2.3	Инструктаж по технике безопасности /Тема/	4	0			
2.4	Инструктаж по технике безопасности /ИФР/	4	2	ОПК-6.1-У	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Устный опрос об особенностях предприятия (20 баллов)
	Раздел 3. Производственный этап					
3.1	Сбор данных для выполнения индивидуального задания /Тема/	4	0			
3.2	Сбор данных для выполнения индивидуального задания /ИФР/	4	45		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Выполнение индивидуально го типового задания (40 баллов)
3.3	Обработка и систематизация фактического и литературно-го материала /Тема/	4	0			
3.4	Обработка и систематизация фактического и литературного материала /ИФР/	4	56		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Выполнение индивидуально го типового задания (40 баллов)
3.5	Выполнение индивидуального задания /Тема/	4	0			
3.6	Выполнение индивидуального задания /ИФР/	4	56	ОПК-6.1-3 ОПК-6.1-У ОПК-7.2-В	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Выполнение индивидуально го типового задания (40 баллов)
	Раздел 4. Заключительный этап					
4.1	Написание и оформление отчета по практике /Тема/	4	0			
4.2	Написание и оформление отчета по практике /ИФР/	4	38		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Представление отчета по практике и дневника практики (30 баллов)
4.3	Защита результатов индивидуального задания /Тема/	4	0			

4.4	Защита результатов индивидуального задания /ЗаО/	4	8,75		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	Представление отчета по практике и дневника практики (30 баллов)
4.5	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25	ПК-5.1-В ПК-5.2-В	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	собеседование

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Фонд оценочных средств приведен в Приложении А к рабочей программе практики (см. документ «Оценочные материалы по преддипломной практике»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛП.1	Ловцов Д. А., Черных А. М.	Геоинформационные системы : учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012, 192 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/14482.html
ЛП.2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017, 303 с.	978-5-4487-0089-7, http://www.iprbookshop.ru/67376.html
ЛП.3	Корячко В. П., Таганов А. И.	Процессы и задачи управления проектами информационных систем	Москва: Горячая линия-Телеком, 2014, 376 с.	978-5-9912-0360-9, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63237
ЛП.4	Токмаков, Г. П.	CASE-технологии проектирования информационных систем : учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2018, 225 с.	978-5-9795-1805-3, http://www.iprbookshop.ru/106080.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Елесина С.И., Костров Б.В., Никифоров М.Б., Фокина М.А.	Выпускная квалификационная работа на соискание академической степени бакалавра : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1323

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.2		ГОСТ 7.89-2005. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Оригиналы текстовые авторские и издательские. Общие требования	М.: Стандарт-Информ, 2006, 16с.	, 1
Л2.3	Корниенко А. А., Кожевников А. И., Кулишкин В. А., Глухарев М. Л., Поляничко М. А.	Выполнение, оформление и защита выпускной квалификационной работы	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2018, 41 с.	978-5-7641-1240-4, https://e.lanbook.com/book/153581
Л2.4		Правила выполнения выпускной квалификационной работы : учебно-методическое пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2019, 72 с.	, https://e.lanbook.com/book/157909
Л2.5	Костров Б.В., Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра: метод. указ. к выполнению ВК♦: Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/2875

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Голев В.И., Ерзылева А.А., Ковальчук Ю.А., Степнов И.М.	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/728

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия
----	---

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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
OpenOffice	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе практики (см. документ «Методическое обеспечение по преддипломной практике»)	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич, Проректор по научной работе и инновациям	24.07.26 16:28 (MSK)	Простая подпись
---	-------------------------------------	---	----------------------	-----------------

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

24.07.26 16:28 (MSK)

Простая подпись