

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
Проректор по УР
А.В. Корячко

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Проектно-технологическая практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Радиоуправления и связи**
Учебный план z11.04.02_23_00.plx
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Квалификация **магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	1		Итого	
	уп	рп		
Консультации	2	2	2	2
Контактная внеаудиторная работа	10	10	10	10
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе в форме практ.подготовки	212	212	212	212
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Иные формы работы	200	200	200	200
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Дмитриев В.Т.

Рабочая программа

Проектно-технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 958)

составлена на основании учебного плана:

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2023 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоуправления и связи

Протокол от 01.06.2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

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

Радиоуправления и связи

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью освоения дисциплины состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной (проектной, научно-исследовательской) организации:
1.2	• закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
1.3	• приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
1.4	• собрать практический материал для подготовки выпускной квалификационной работы;
1.5	• приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.
1.6	- Ознакомление с профессиональной деятельностью инженерного состава предприятия (организации), в котором проводится практика.
1.7	В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:
1.8	• ознакомлении с техническими характеристиками и конструкцией радиоэлектронного оборудования и оценки его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;
1.9	• изучении технической и проектной документации и методов проектирования;
1.10	• изучении перспективных методов технического обслуживания радиоэлектронного оборудования;
1.11	• личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров радиоэлектронного оборудования передачи информации;
1.12	• ознакомлении с взаимодействием всех технических служб объекта;
1.13	• ознакомлении с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
1.14	• подготовке материалов для написания ВКР специалиста и др.

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	Проектирование устройств ЦОС и МТКС
2.2.2	Телекоммуникационные системы оптического диапазона
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Методы проектирования и моделирования телекоммуникационных сетей
2.2.5	Научно- производственная практика
2.2.6	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Научно-исследовательская работа (часть 3)
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Производственная практика
2.2.11	Методы первичного кодирования информации в МТС
2.2.12	Проектирование устройств ЦОС и МТКС
2.2.13	Системы сигнализации и синхронизации в сетях связи
2.2.14	Статистические методы в инфокоммуникационных технологиях

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	
Знать решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов	
Уметь применять решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов	
Владеть методами решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	

УК-2.2. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Уметь применять методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Знать Методы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Уметь Находить методы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Владеть методами определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций
Знать современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций
Уметь ориентироваться в современной научной картине мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций
Владеть методами определения современной научной картины мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций
ОПК-1.2. Определяет пути решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбора
Знать пути решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбор
Уметь находить пути решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбор
Владеть методами решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбор
ОПК-2: Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
ОПК-2.1. Реализует новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей
Знать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей
Уметь находить новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей
Владеть новыми принципами и методами исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей
ОПК-2.2. Использует современные методы распределения, обработки и хранения информации
Знать современные методы распределения, обработки и хранения информации
Уметь использовать современные методы распределения, обработки и хранения информации
Владеть использовать современные методы распределения, обработки и хранения информации
ОПК-3: Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности
ОПК-3.1. Приобретает, обрабатывает и использует новую информацию в области телекоммуникаций

Знать новую информацию в области телекоммуникаций
Уметь использовать новую информацию в области телекоммуникаций
Владеть применять новую информацию в области телекоммуникаций

ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы к решению задач в области телекоммуникаций
Знать новые идеи и подходы к решению задач в области телекоммуникаций
Уметь находить новые идеи и подходы к решению задач в области телекоммуникаций
Владеть новыми идеями и подходами к решению задач в области телекоммуникаций

ОПК-4: Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач

ОПК-4.1. Разрабатывает и применяет специализированное программно-математическое обеспечение для проведения научных исследований
--

Знать специализированное программно-математическое обеспечение для проведения научных исследований
Уметь Разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения научных исследований
Владеть специализированным программно-математическим обеспечением для проведения научных исследований

ОПК-4.2. Разрабатывает и применяет специализированное программно-математическое обеспечение для решения проектно-конструкторских задач

Знать специализированное программно-математическое обеспечение для решения проектно-конструкторских задач
Уметь разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для решения проектно-конструкторских задач
Владеть специализированным программно-математическим обеспечением для решения проектно-конструкторских задач

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов;
3.1.2 методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
3.1.3 методы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
3.1.4 современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций;
3.1.5 пути решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбор;
3.1.6 новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей;
3.1.7 современные методы распределения, обработки и хранения информации;
3.1.8 новую информацию в области телекоммуникаций;
3.1.9 новые идеи и подходы к решению задач в области телекоммуникаций;
3.1.10 специализированное программно-математическое обеспечение для проведения научных исследований;
3.1.11 специализированное программно-математическое обеспечение для решения проектно-конструкторских задач.
3.2 Уметь:
3.2.1 применять решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов;
3.2.2 применять методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
3.2.3 находить методы определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
3.2.4 ориентироваться в современной научной картине мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций;
3.2.5 находить пути решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбор;
3.2.6 находить новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей;
3.2.7 использовать современные методы распределения, обработки и хранения информации;

3.2.8	использовать новую информацию в области телекоммуникаций;
3.2.9	находить новые идеи и подходы к решению задач в области телекоммуникаций;
3.2.10	разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения научных исследований;
3.2.11	разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для решения проектно-конструкторских задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов;
3.3.2	методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
3.3.3	методами определения приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
3.3.4	методами определения современной научной картины мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций;
3.3.5	методами решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбор;
3.3.6	новыми принципами и методами исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей;
3.3.7	использовать современные методы распределения, обработки и хранения информации;
3.3.8	применять новую информацию в области телекоммуникаций;
3.3.9	новыми идеями и подходами к решению задач в области телекоммуникаций;
3.3.10	специализированным программно-математическим обеспечением для проведения научных исследований;
3.3.11	специализированным программно-математическим обеспечением для решения проектно-конструкторских задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Организационный этап					
1.1	Заключение договора (договоров) на прохождение практики (экскурсионной части) с профильными организациями (при необходимости), утверждение приказа на прохождение практики. /Тема/	1	0			

1.2	/ИКР/	1	0,25	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
1.3	/ИФР/	1	20	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

1.4	Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика (плана) (экскурсионной части) /Тема/	1	0			
1.5	/КВР/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

1.6	/ИФР/	1	20	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
1.7	Организационное собрание студентов с руководителем практики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий. /Тема/	1	0			

1.8	/КВР/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
1.9	/ИФР/	1	20	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
Раздел 2. Экскурсионная часть						

2.1	Экскурсионные посещения профильных организаций для ознакомления с их деятельностью в соответствии с рабочим графиком (планом). /Тема/	1	0			
2.2	/КВР/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

2.3	/3аО/	1	1,75	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
2.4	/ИФР/	1	35	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

2.5	Сбор, обработка и систематизация материалов о деятельности профильных организаций /Тема/	1	0			
2.6	/КВР/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

2.7	/3аО/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
2.8	/ИФР/	1	35	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
Раздел 3. Индивидуальное задание						

3.1	Индивидуальное задание на практику /Тема/	1	0			
3.2	/Конс/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
3.3	/ИФР/	1	35	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

	Раздел 4. Оформление отчета и защита результатов практики					
4.1	Оформление отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики. /Тема/	1	0			
4.2	/КВР/	1	2	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

4.3	/ИФР/	1	35	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.2-3 УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-3 ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
-----	-------	---	----	--	----------------------	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Технологическая практика»

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

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «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	Василенко С. В.	Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010, 135 с.	978-5-394-00255-7, http://www.iprbookshop.ru/1146.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.2	Гребешков А. Ю.	Аппаратные средства телекоммуникационных систем : учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017, 295 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/75367.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Селяев А.А.	Производственная практика: технологическая практика: методические указания : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elibrse.ru/ebbs/download/2593

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Бачина Т.В., Евсенкина Ю.М., Ерзылева А.А.	Производственная практика (технологическая практика (проектно-технологическая): метод. указ. : Методические указания	Рязань: , 2022,	, https://elibrse.ru/ebbs/download/3240

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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	507 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ, лекционных и практических занятий Специализированная мебель (36 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды «Исследование антенн и устройств» СВЧ» – 7 шт., в состав стенда входит комплект приема-передающих антенн, генераторы, измерительные усилители, секции детекторные и генераторные, анализаторы спектра, измерители КСВ. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	508 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, ИА-001, частотомеры, осциллографы, фазометр, генераторы, Учебно-отладочное устройство «Электроника 580». Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	509 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), доска, лабораторные столы, генераторы, осциллографы, источники питания, усилители измерительные, вольтметры, аттенюаторы, линии измерительные
4	510 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (16 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, стойка ЧВТ-11, стойка ИКМ-30 – 2 шт., стойка В33, стойка К-60 – 4 шт., осциллографы, анализаторы спектра, частотомеры. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

5	511 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ, лекционных и практических занятий Специализированная мебель (24 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, базовая станция сотовой связи BS-240, контроллер базовых станций BSC-72, 3 макета ЦРПЛ NECPasolinkv4, TADIRAN, включающих в себя 2 блока наружной установки и 2 блока внутренней установки, радиорелейная станция PPC-1M, радиолиния СРЛ-11, макет «Исследования ИКФ-ОФМ», макет «Исследования ВОЛС», сварочный аппарат для ВОЛС FSU 995 FA, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, измерители, прибор для исследования АЧХ. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
6	515 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС NICOM-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
7	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
8	517 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Специализированная мебель (12 посадочных мест. Лабораторные стенды, генераторы, осциллографы, вольтметры, выпрямители, источники питания, милливольтметры, персональные компьютеры: 4 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Только слушать лекцию и записывать за лектором все, что он говорит, недостаточно. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно он это сделает, зависит и прочность усвоения знаний, и, соответственно, качество восприятия предстоящей лекции, так как он более целенаправленно будет её слушать. Необходим систематический труд в течение всего семестра.

При написании конспекта лекций следует придерживаться следующих правил и рекомендаций.

1. Конспект нужно записывать «своими словами» лишь после того, как излагаемый лектором тезис будет вами дослушан до конца и понят.
2. При конспектировании следует отмечать непонятные, на данном этапе, места; записывать те пояснения лектора, которые оказались особенно важными.
3. При ведении конспекта рекомендуется вести нумерацию разделов, глав, формул (в случае, если лектор не заостряет на этом внимание); это позволит при подготовке к сдаче экзамена не запутаться в структуре лекционного материала.
4. Рекомендуется в каждом более или менее законченном пункте выразить свое мнение, комментарий, вывод.

При изучении лекционного материала у студента могут возникнуть вопросы. С ними следует обратиться к преподавателю после лекции.

В заключение следует отметить, что конспект каждый студент записывает лично для себя. Поэтому конспект надо писать так, чтобы им было удобно пользоваться.

При изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции и не применялся на лабораторном занятии. Тогда лекция будет гораздо понятнее. Однако легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

- 1). После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
- 2). При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги по педагогике высшей школы. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке.

Полезно использовать несколько учебников по курсу. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько простых вопросов по данной теме. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): «о чем этот параграф?», «Какие новые понятия введены, каков их смысл?».

Экзамен – форма промежуточной проверки знаний, умений, навыков, степени освоения дисциплины.

Главная задача экзамена состоит в том, чтобы у студента из отдельных сведений и деталей составилось представление об общем содержании соответствующей дисциплины, стала понятной методика предмета, его система. Готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, в лабораториях, на практических занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью.

Студенту на экзамене нужно не только знать сведения из тех или иных разделов курса, но и владеть ими практически.

На экзамене оцениваются:

- 1) понимание и степень усвоения теории;

- 2) методическая подготовка;
- 3) знание фактического материала;
- 4) знакомство с основной и дополнительно литературой, а также с современными публикациями по данному курсу;
- 5) умение приложить теорию к практике, правильно проводить расчеты и т. д.;
- 6) знакомство с историей науки;
- 7) логика, структура и стиль ответа, умение защищать выдвигаемые положения.

Но значение экзаменов не ограничивается проверкой знаний. Являясь естественным завершением работы студента, они способствуют обобщению и закреплению знаний и умений, приведению их в строгую систему, а также устранению возникших в процессе занятий пробелов. И еще одно значение экзаменов. Они проводятся по курсам, в которых преобладает теоретический материал, имеющий большое значение для подготовки будущего специалиста.

Студенту важно понять, что самостоятельность предполагает напряженную умственную работу. Невозможно предложить алгоритм, с помощью которого преподаватель сможет научить любого студента успешно осваивать науки. Нужно, чтобы студент ставил перед собой вопросы по поводу изучаемого материала, которые можно разбить на две группы:

- 1) вопросы, необходимые для осмысления материала в целом, для понимания принципиальных положений;
- 2) текущие вопросы, которые возникают при детальном разборе материала.

Студент должен их ставить перед собой при подготовке к экзамену, и тогда на подобные вопросы со стороны преподавателя ему несложно будет ответить.

Подготовка к экзамену не должна ограничиваться беглым чтением лекционных записей, даже, если они выполнены подробно и аккуратно. Механического заучивания также следует избегать, поскольку его нельзя назвать учением уже потому, что оно создает внутреннее сопротивление какому бы то ни было запоминанию и, конечно уменьшает память. Более надежный и целесообразный путь – это тщательная систематизация материала при вдумчивом повторении, запоминании формулировок, установлении внутрисубъектных связей, увязке различных тем и разделов, закреплении путем решения задач.

Перед экзаменом назначается консультация. Цель ее – дать ответы на вопросы, возникшие в ходе самостоятельной подготовки. Здесь студент имеет полную возможность получить ответ на все неясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации весь курс. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: лектор на консультации, как правило, обращает внимание на те разделы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных разделах курса.

На непосредственную подготовку к экзамену обычно дается три - пять дней. Этого времени достаточно только для углубления, расширения и систематизации знаний, на устранение пробелов в знании отдельных вопросов, для определения объема ответов на каждый из вопросов программы.

Планируйте подготовку с точностью до часа, учитывая сразу несколько факторов: неоднородность материала и этапов его проработки (например, на первоначальное изучение у вас уходит больше времени, чем на повторение), свои индивидуальные способности, ритмы деятельности и привычки организма. Чрезмерная физическая нагрузка наряду с общим утомлением приведет к снижению тонуса интеллектуальной деятельности. Рекомендуется делать перерывы в занятиях через каждые 50-60 минут на 10 минут. После 3-4 часов умственного труда следует сделать часовой перерыв. Для сокращения времени на включение в работу целесообразно рабочие периоды делать более длительными, разделяя весь день примерно на три части – с утра до обеда, с обеда до ужина и с ужина до сна. Каждый рабочий период дня должен заканчиваться отдыхом в виде прогулки, неумотительного физического труда и т. п. Время и формы отдыха также поддаются планированию. Работая в сессионном режиме, студент имеет возможность увеличить время занятий с десяти (как требовалось в семестре) до тринадцати часов в сутки.

Подготовку к экзаменам следует начинать с общего планирования своей деятельности в сессию. С определения объема материала, подлежащего проработке. Необходимо внимательно сверить свои конспекты с программой, чтобы убедиться, все ли разделы отражены в лекциях. Отсутствующие темы законспектировать по учебнику. Более подробное планирование на ближайшие дни будет первым этапом подготовки к очередному экзамену. Второй этап предусматривает системное изучение материала по данному предмету с обязательной записью всех выкладок, выводов, формул. На третьем этапе - этапе закрепления – полезно чередовать углубленное повторение особенно сложных вопросов с беглым повторением всего материала.

Для освоения дисциплины требуется предварительная подготовка в области программирования на любом из языков программирования высокого уровня и навыки разработки программного обеспечения с помощью интегрированных программных сред (IDE).

Методические указания при проведении практических работ описаны в методических указаниях к лабораторным работам. Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объем самостоятельно проделанной работы.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю в ходе подготовки к практическому занятию.

Для освоения программирования на объектно-ориентированном языке в инструментальной среде желательно установить ее на домашнем компьютере. Для установки программного обеспечения используйте только официальные репозитории [10.1, 10.2].

Перед выполнением практического занятия необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Желательно заранее выполнить подготовку проекта в инструментальной среде, чтобы на практическом занятии осталось время для сдачи работы.

Перед сдачей работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом вы сможете сэкономить свое время и время преподавателя.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Ответы на многие вопросы, связанные с разработкой программ на объектно-

ориентированном языке, использованием языковых конструкций, принципов ООП, освоением инструментальной среды, вы можете получить в сети Интернет, посещая соответствующие информационные ресурсы.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- получению навыков проектирования и разработки программ в инструментальной среде объектно-ориентированного программирования.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к теоретическому зачету.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины "Объектно-ориентированное программирование";
- выполнение домашнего задания: составление проекта программы для очередного практического занятия;
- выполнение домашнего задания: тестирование и отладка программы;
- подготовка к защите практического задания, оформление отчета.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для выполнения теоретического зачета обучающимися используется тестовое задание в системе дистанционного тестирования РГРТУ «Академия» (<http://distance.rrtu>).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	29.06.23 18:42 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	29.06.23 18:42 (MSK)	Простая подпись