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

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**
Учебный план	02.03.02_25_00_ИИ.plx 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	4	4	4	4
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	207	207	207	207
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	6,25	6,25	6,25	6,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	201	201	201	201
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Митрошин А.А.

Рабочая программа
Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 09.09.2025 г. № 1
Срок действия программы: 20252030 уч.г.
Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Практическая подготовка для написания выпускной квалификационной работы

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Учебная практика
2.1.2	Физика
2.1.3	Дополнительные главы высшей математики
2.1.4	Высшая математика
2.1.5	Введение в профессиональную деятельность
2.1.6	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.7	Вычислительная математика
2.1.8	Программирование на Python
2.1.9	Алгоритмы и структуры данных
2.1.10	Дополнительные главы дискретной математики
2.1.11	Методы оптимизации
2.1.12	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.13	Эксплуатационная практика
2.1.14	Операционные системы
2.1.15	Архитектуры вычислительных систем
2.1.16	Техническое документирование
2.1.17	Математическое и компьютерное моделирование
2.1.18	Основы управления IT-проектами
2.1.19	Дискретная математика
2.1.20	Основы теории вероятностей
2.1.21	Математическая статистика
2.1.22	Сети и телекоммуникации
2.1.23	Информатика
2.1.24	Основы компьютерных наук
2.1.25	Цифровая экономика
2.1.26	Философия
2.1.27	Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий
2.1.28	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование
2.1.29	Программирование на SQL
2.1.30	Технологии разработки информационных систем
2.1.31	Компьютерные сети
2.1.32	Web-программирование
2.1.33	Программно-конфигурируемые сети
2.1.34	Технологии искусственного интеллекта
2.1.35	Беспроводные сети
2.1.36	Интернет-технологии
2.1.37	Системное программирование
2.1.38	Распределенные вычисления
2.1.39	Визуальное программирование
2.1.40	Проектирование графических интерфейсов
2.1.41	Производственная практика
2.1.42	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.43	Научно-исследовательская работа
2.1.44	Современные технологии программирования
2.1.45	Разработка мобильных приложений
2.1.46	Бизнес-аналитика

2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Учебная практика
2.2.2	Физика
2.2.3	Дополнительные главы высшей математики
2.2.4	Высшая математика
2.2.5	Введение в профессиональную деятельность
2.2.6	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.7	Вычислительная математика
2.2.8	Программирование на Python
2.2.9	Алгоритмы и структуры данных
2.2.10	Дополнительные главы дискретной математики
2.2.11	Методы оптимизации
2.2.12	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.13	Эксплуатационная практика
2.2.14	Операционные системы
2.2.15	Архитектуры вычислительных систем
2.2.16	Техническое документирование
2.2.17	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.18	Основы управления IT-проектами
2.2.19	Дискретная математика
2.2.20	Основы теории вероятностей
2.2.21	Математическая статистика
2.2.22	Сети и телекоммуникации
2.2.23	Информатика
2.2.24	Основы компьютерных наук
2.2.25	Цифровая экономика
2.2.26	Философия
2.2.27	Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий
2.2.28	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование
2.2.29	Программирование на SQL
2.2.30	Технологии разработки информационных систем
2.2.31	Компьютерные сети
2.2.32	Web-программирование
2.2.33	Программно-конфигурируемые сети
2.2.34	Технологии искусственного интеллекта
2.2.35	Беспроводные сети
2.2.36	Интернет-технологии
2.2.37	Системное программирование
2.2.38	Распределенные вычисления
2.2.39	Визуальное программирование
2.2.40	Проектирование графических интерфейсов
2.2.41	Производственная практика
2.2.42	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.43	Научно-исследовательская работа
2.2.44	Современные технологии программирования
2.2.45	Разработка мобильных приложений
2.2.46	Бизнес-аналитика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению

Знать
Методы поиска необходимой информации
Уметь
Находить необходимую информацию
Владеть
Инструментами нахождения необходимой информации

УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач

Знать
Методы системного анализа для решения поставленных задач
Уметь
Применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть
Инструментами системного подхода для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1. Формирует совокупность задач касаемо действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность, исходя из цели формирования способности к пониманию основ и особенностей правового регулирования инженерной деятельности

Знать
Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь
Формулировать совокупность задач касаемо действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность, исходя из цели формирования способности к пониманию основ и особенностей правового регулирования инженерной деятельности
Владеть
Правовыми информационными системами

УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы

Знать
Методы нахождения оптимального способа решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы
Уметь
Решать профессиональные задачи, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы
Владеть
Инструментами планирования решения профессиональных задач

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Управляет своим временем, планирует свою загруженность

Знать
Методы планирования загруженности
Уметь
Управлять своим временем, планирует свою загруженность
Владеть
Инструментами планирования загруженности

УК-6.2. Определяет траекторию собственного развития на основе принципов самообразования

Знать
Текущее состояние и перспективы развития информационных технологий для определения траектории собственного развития на основе принципов самообразования
Уметь
Определять траекторию собственного развития на основе принципов самообразования
Владеть
Способностью к самообразованию

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1. Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности

Знать
Основы экономики различных областей жизнедеятельности
Уметь
Использовать основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности
Владеть
Применять основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности

УК-9.2. Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности

Знать
Экономические основы профессиональной деятельности
Уметь
Принимать экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности
Владеть
Инструментами экономического обоснования решениий в области профессиональной деятельности

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями

Знать
Сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
Уметь
Понимать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями
Владеть
Навыками определения коррупционного поведения

УК-10.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции

Знать
Законодательные и другие нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции
Уметь
Пользоваться законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции
Владеть
Инструментами работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции

УК-11: Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учетом определения корректной роли ИИ в различных процессах, критического анализа последствий применения ИИ-технологий, этических принципов

УК-11.1. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ

Знать
Этические и социальные риски, возникающие на разных стадиях жизненного цикла ИИ
Уметь
Применять методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ
Владеть
Приемами работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ

УК-13: Способен осуществлять свою трудовую функцию с учетом неопределенности как сущностной черты функционирования искусственного интеллект

УК-13.1. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области

Знать
Релевантность применения ИИ для решения конкретных задач
Уметь
Анализировать поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах
Владеть
Способами переноса идей и методов за пределы исходной предметной области

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности

Знать
Методы получения фундаментальных знаний в области математических наук в профессиональной деятельности
Уметь
Применять фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности
Владеть
Способами применения фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности

ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать
Современные информационные технологии в профессиональной деятельности
Уметь
Использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности
Владеть
Современными информационными технологиями в профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Применяет компьютерные / суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать
Компьютерные / суперкомпьютерные методы для решения задач профессиональной деятельности
Уметь
Применять компьютерные / суперкомпьютерные методы для решения задач профессиональной деятельности
Владеть
Компьютерными / суперкомпьютерными методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2. Использует современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать
Современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
Уметь
Использовать современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
Владеть
Методами использования современного программного обеспечения, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ОПК-3.1. Разрабатывает алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математические, информационные и имитационные модели

Знать
Алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математические, информационные и имитационных модели
Уметь
Разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математические, информационные и имитационных модели
Владеть
Инструментами разработки программного обеспечения

ОПК-3.2. Создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент, прикладные базы данных, тесты и средства тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным данным

Знать
Методы создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тесты и средства тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
Уметь
Создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент, прикладные базы данных, тесты и средства тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
Владеть
Инструментами информационных сетевых ресурсов

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-4.1. Понимает суть и следует требованиям нормативно-регулирующих документов

Знать
Требования нормативно-регулирующих документов
Уметь
Понимать суть и следовать требованиям нормативно-регулирующих документов
Владеть
Инструментами управления требованиями

ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил

Знать
Стандарты, нормы и правила разработки технической документации
Уметь
Разрабатывать техническую документацию программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил
Владеть
Инструментами разработки технической документации

ОПК-4.3. Управляет проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Знать
Методы управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Уметь
Управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Владеть
Инструментами управления проектами

ОПК-5: Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности

ОПК-5.1. Производит инсталляцию программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения

Знать
Знать способы инсталляции программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения
Уметь
Производить инсталляцию программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения
Владеть
Инструментальными средствами для инсталляции программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения

ОПК-5.2. Участвует в сопровождении программного обеспечения для информационных систем и баз данных

Знать
Проблематику сопровождении программного обеспечения для информационных систем и баз данных
Уметь
Участвать в сопровождении программного обеспечения для информационных систем и баз данных
Владеть
Приемами сопровождения программного обеспечения для информационных систем и баз данных

ОПК-5.3. Обеспечивает стабильную работу программного обеспечения информационных систем и баз данных, с учетом информационной безопасности

Знать
Способы обеспечения информационной безопасности
Уметь
Обеспечивать стабильную работу программного обеспечения информационных систем и баз данных, с учетом информационной безопасности
Владеть
Методами обеспечения стабильной работы информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий

Знать
Принципы работы современных информационных технологий
Уметь
Понимать принципы работы современных информационных технологий
Владеть
Способами получения информации о принципах работы современных информационных технологий

ОПК-6.2. Использует принципы современных информационных технологий для решения

Знать
Принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Уметь
Использовать принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Владеть
Современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7: Способен применять современную теоретическую математику для разработки новых алгоритмов и формулирования перспективных задач ИИ

ОПК-7.1. Обосновывает способы и варианты применения методов и моделей в задачах искусственного интеллекта, включая их модификацию и адаптацию к специфике задачи

Знать
Способы и варианты применения методов и моделей в задачах ИИ
Уметь
Обосновывать способы и варианты применения методов и моделей в задачах ИИ
Владеть
Методами модификации и адаптации методов и моделей ИИ к специфике задачи

ОПК-7.2. Применяет аппарат теории вероятностей, математической статистики и теории информации для формулирования и анализа задач искусственного интеллекта

Знать

Уметь

Владеть

ОПК-8: Способен применять математический аппарат логики для формализации задач ИИ, проектирования логических систем и построения систем автоматического доказательства теорем

ОПК-8.1. Применяет логические структуры для принятия решений в автоматизированных системах ИИ

Знать
Логические структуры для принятия решений в автоматизированных системах ИИ
Уметь
Применять логические структуры для принятия решений в автоматизированных системах ИИ
Владеть
Методами применения логических структур для принятия решений в автоматизированных системах ИИ

ОПК-9: Способен применять и (или) разрабатывать интеллектуальные методы оптимизации

ОПК-9.1. Обосновывает способы и варианты применения интеллектуальных методов в задачах оптимизации

Знать
Интеллектуальные методы оптимизации
Уметь
Обосновывать способы и варианты применения интеллектуальных методов в задачах оптимизации
Владеть
Возможностями применения интеллектуальных методов в звдвчвх оптимизации

ОПК-9.2. Эффективно применяет интеллектуальные методы оптимизации для обеспечения достижимости функциональных характеристик продуктов компании

Знать
Функциональные характеристики продуктов компании
Уметь
Применять интеллектуальные методы оптимизации для обеспечения достижимости функциональных характеристик продуктов компании
Владеть
Инструментальными средствами применения интеллектуальных методов оптимизации для обеспечения достижимости функциональных характеристик продуктов компании

ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

ПК-1.1. Выполняет анализ требований к программному обеспечению и разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие

Знать
Методы анализа требований к программному обеспечению
Уметь
Выполнять анализ требований к программному обеспечению и разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
Владеть
Инструментальными средствами управления требованиями

ПК-1.2. Осуществляет проектирование программного обеспечения

Знать
Методы проектирования программного обеспечения
Уметь
Осуществлять проектирование программного обеспечения
Владеть
Инструментальными средствами проектирования программного обеспечения

ПК-2: Способен проводить фронтирные исследования в области архитектур, алгоритмов МО, оптимизации и математики

ПК-2.1. Разрабатывает фундаментальные основы и новые алгоритмы машинного обучения

Знать
Фундаментальные основы машинного обучения
Уметь
Разрабатывать алгоритмы машинного обучения
Владеть
Методами анализа алгоритмов машинного обучения

ПК-2.2. Разрабатывает новые архитектуры глубоких нейросетей

Знать
Существующие архитектуры глубоких нейросетей
Уметь
Разрабатывать новые архитектуры глубоких нейросетей
Владеть
Инструментальными средствами разработки архитектур глубоких нейросетей

ПК-3: Способен проводить фронтирные исследования в области управления, решения, агентных и мультиагентных систем

ПК-3.1. Разрабатывает алгоритмы обучения с подкреплением

Знать
Существующие алгоритмы обучения с подкреплением
Уметь
Разрабатывать алгоритмы обучения с подкреплением
Владеть
Инструментальными средствами разработки алгоритмов с подкреплением

ПК-3.2. Исследует и создает агентные системы

Знать

Уметь

Владеть

ПК-4: Способен управлять работами по проектированию, сопровождению и контролю архитектуры программной системы

ПК-4.1. Выполняет выбор, разработку разделов и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы

Знать
Методы моделирования архитектурных решений
Уметь
Выполнять разработку разделов для реализации программной системы
Владеть
Инструментальными средствами моделирования архитектурных решений для реализации программной системы

ПК-4.2. Выполняет оценку и согласование требований, контроль реализации и сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры

Знать
Методы оценки архитектуры программной системы
Уметь
Выполнять оценку и согласование требований, контроль реализации и сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
Владеть
Инструментальными средствами выполнения оценки и согласования требований, контроль реализации и сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры

ПК-5: Способен администрировать процессы конфигурирования и контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения

ПК-5.1. Выполняет конфигурирование сетевых устройств, а также оценку и коррекцию производительности инфокоммуникационной системы

Знать
Методы конфигурирования сетевых устройств
Уметь
Выполнять конфигурирование сетевых устройств, а также оценку и коррекцию производительности инфокоммуникационной системы
Владеть
Программными средствами конфигурирования сетевых устройств

ПК-5.2. Выполняет контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения

Знать
Методы контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения
Уметь
Выполнять контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения
Владеть
Инструментальными средствами контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения

ПК-6: Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

ПК-6.1. Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи

Знать
Методы выбора моделей нейронных сетей
Уметь
Осуществлять оценку моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи
Владеть
Инструментальными средствами для решения поставленных задач

ПК-6.2. Разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств

Знать
Модели нейронных сетей
Уметь
Разрабатывать системы искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей
Владеть
Инструментальными средствами разработки искусственных нейронных сетей

ПК-7: Способен применять современные методы оптимизации для обучения моделей машинного обучения, настройки гиперпараметров и решения задач искусственного интеллекта

ПК-7.1. Применяет методы оптимизации, для разработки и исследования обучающих алгоритмов

Знать
Методы ратимизации
Уметь
Применять методы оптимизации, для разработки и исследования обучающих алгоритмов
Владеть
Инструментальными средствами реализации обучающих алгоритмов

ПК-8: Способен организовывать хранения данных, выбирая адекватные технологические решения

ПК-8.1. Разрабатывает, отлаживает и тестирует прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий хранения структурированных данных, оценивает качество

Знать
Методы отладки и тестирования прикладные решения с элементами ИИ
Уметь
Отлаживать и тестировать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий хранения структурированных данных
Владеть
Средствами отладки и тестирования прикладных решений с применением ИИ

ПК-8.2. Разрабатывает, отлаживает и тестирует прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий хранения неструктурированных данных, оценивает качество

Знать
Методы отладки и тестирования прикладные решения с элементами ИИ
Уметь
Отлаживать и тестировать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий хранения структурированных данных
Владеть
Средствами отладки и тестирования прикладных решений с применением ИИ

ПК-9: Способен применять различные модели и (или) технологии обработки данных

ПК-9.1. Осуществляет выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями

Знать
Технологии обработки больших данных
Уметь
Осуществлять выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями
Владеть
Программными средствами обработки больших данных

ПК-9.2. Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных

Знать
Технологии обработки больших данных
Уметь
Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных
Владеть
Средствами разработки и отладки прикладных решений с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных

ПК-10: Способен применять технологии организации инфраструктуры БД

ПК-10.1. Осуществляет выбор направления вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными для решения поставленной задачи

Знать
Вспомогательные технологические решения для формирования единого стека работы с большими данными
Уметь
Осуществлять выбор вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными для решения поставленной задачи
Владеть
Вспомогательными технологическими решениями для формирования единого стека работы с большими данными для решения поставленнойзадачи

ПК-10.2. Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий организации инфраструктуры БД

Знать
Технологии организации инфраструктуры БД
Уметь
Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий организации инфраструктуры БД
Владеть
Программными средствами разработки и отладки прикладных решений с элементами ИИ с применением различных технологий организации инфраструктуры БД

ПК-11: Способен применять знания об истории развития и трендах современного ИИ для формулирования корректных постановок задач и поиска перспективных способов решения проблем с помощью ИИ

ПК-11.1. Позиционирует собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта

Знать
Тренды современного искусственного интеллекта
Уметь
Позиционировать собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта
Владеть
Способами позиционирования собственной задачи в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта

ПК-11.2. Определяет тенденции развития, оценивает новизну и практическую значимость своих решений с точки зрения современного искусственного интеллекта

Знать
Знать тенденции развития ИИ
Уметь
Определять тенденции развития, оценивать новизну и практическую значимость своих решений с точки зрения современного искусственного интеллекта
Владеть
Информацией о тенденциях развития ИИ

ПК-11.3. Оценивает конкурирующие решения и разработки с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта

Знать
Тренды современного ИИ
Уметь
Оценивать конкурирующие решения и разработки с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта
Владеть
Информацией о трендах современного ИИ

ПК-12: Способен применять фундаментальные принципы и методы машинного обучения, включая подготовку данных и оценку качества моделей и работу с признаками

ПК-12.1. Различает основные типы задач машинного обучения и применяет на практике принципы их решения

Знать
Основные типы задач машинного обучения
Уметь
Различать основные типы задач машинного обучения
Владеть
Применяет на практике основные типы задач машинного обучения

ПК-12.2. Применяет методы предварительной обработки данных и работы с признаками

Знать
Методы предварительной обработки данных
Уметь
Применять методы предварительной обработки данных и работы с признаками
Владеть
Методами предварительной обработки данных и работы с признаками

ПК-12.3. Решает проблемы несбалансированных данных и оценивает качество моделей

Знать
Проблемы несбалансированных данных
Уметь
Решать проблемы несбалансированных данных и оценивает качество моделей
Владеть
Методами решения проблемы несбалансированных данных и оценки качества моделей

ПК-13: Способен применять классические алгоритмы машинного обучения с пониманием их математических основ и областей применения

ПК-13.1. Обосновывает способы и варианты применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ, включая их математическое (алгоритмическое) преобразование и адаптацию к специфике задачи

Знать
Классические методы машинного обучения
Уметь
Обосновывать способы и варианты применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ
Владеть
Вариантами применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ, включая их математическое (алгоритмическое) преобразование и адаптацию к специфике задачи

ПК-13.2. Эффективно применяет классические методы и модели машинного обучения для обеспечения достижимости функциональных характеристик систем ИИ

Знать
Классические методы и модели машинного обученич
Уметь
Применять классические методы и модели машинного обучения для обеспечения достижимости функциональных характеристик систем ИИ
Владеть
Способами применения классических методов и моделей машинного обучения

ПК-13.3. Оценивает результативность применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ на основе сопоставления с аналогами

Знать
Методы оценки результативности применения классических методов и моделей машинного обучения
Уметь
Оценивать результативность применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ на основе сопоставления с аналогами
Владеть
Навыками оценки результативности применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ на основе сопоставления с аналогами

ПК-14: Способен применять и (или) разрабатывать архитектуры глубоких нейронных сетей

ПК-14.1. Способен объяснять и применять математические основы нейронных сетей, включая расчет градиентов, методы оптимизации и алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation), для эффективного обучения моделей

Знать
Математические основы нейронных сетей, включая расчет градиентов, методы оптимизации и алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation)
Уметь
Применять математические основы нейронных сетей, включая расчет градиентов, методы оптимизации и алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation), для эффективного обучения моделей
Владеть
Навыками объяснения и применения математических основ нейронных сетей, включая расчет градиентов, методы оптимизации и алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation), для эффективного обучения моделей

ПК-14.2. Способен проектировать и реализовывать неглубокие нейронные сети (перцептроны, MLP), выбирать appropriate функции активации и регуляризации для решения задач классификации и регрессии

Знать
Принципы построения неглубоких нейронных сетей (перцептроны, MLP)
Уметь
Проектировать и реализовывать неглубокие нейронные сети (перцептроны, MLP), выбирать функции активации и регуляризации для решения задач классификации и регрессии
Владеть
Программными средствами проектирования и реализации неглубоких нейронных сетей (перцептроны, MLP), выбирать функции активации и регуляризации для решения задач классификации и регрессии

ПК-14.3. Способен применять современные архитектуры глубоких сетей для решения различных задач, понимая их внутреннюю структуру и особенности обучения

Знать
Внутреннюю структуру и особенности обучения глубоких нейронных сетей
Уметь
Применять современные архитектуры глубоких сетей для решения различных задач
Владеть
Способами применения современных архитектур нейронных сетей

ПК-14.4. Способен разрабатывать и оптимизировать специализированные архитектуры для работы с изображениями, учитывая их уникальные свойства

Знать
Архитектуры нейронных сетей для работы с изображениями
Уметь
Разрабатывать и оптимизировать специализированные архитектуры для работы с изображениями, учитывая их уникальные свойства
Владеть
Программными средствами нейронных сетей для работы с изображениями

ПК-14.5. Способен разрабатывать, адаптировать и внедрять генеративные нейронные сети для решения практических задач, включая создание новых архитектур, оптимизацию обучения и промышленное развертывание моделей

Знать
Принципы построения генеративных нейронных сетей
Уметь
Разрабатывать, адаптировать и внедрять генеративные нейронные сети для решения практических задач
Владеть
Инструментами создания генеративных нейронных сетей

ПК-14.6. Способен разрабатывать, обучать и внедрять графовые нейронные сети (GNN) для решения задач анализа графовых данных, включая создание архитектур, обработку графов различных типов и промышленное развертывание моделей

Знать
Принципы работы графовых нейронных сетей (GNN)
Уметь
Разрабатывать, обучать и внедрять графовые нейронные сети (GNN) для решения задач анализа графовых данных
Владеть
Программными средствами разработки, обучения и внедрения графовых нейронных сетей (GNN) для решения задач анализа графовых данных, включая создание архитектур, обработку графов различных типов и промышленное развертывание моделей

ПК-14.7. Способен применять, адаптировать и разрабатывать методы дообучения нейронных сетей для эффективной адаптации моделей к новым задачам и доменам.

Знать
Методы дообучения нейронных сетей
Уметь
Применять, адаптировать и разрабатывать методы дообучения нейронных сетей для эффективной адаптации моделей к новым задачам
Владеть
Методами дообучения нейронных сетей

ПК-15: Способен применять и (или) разрабатывать современные архитектуры генеративных глубоких сетей

ПК-15.1. Применяет известные архитектуры генеративных глубоких нейронных сетей для решения прикладной задачи (генерация текста, генерация изображений по тексту, синтез речи и т.д.), при необходимости проводя дообучение на наборах данных

Знать
Архитектуры генеративных глубоких нейронных сетей
Уметь
Применять известные архитектуры генеративных глубоких нейронных сетей для решения прикладной задачи (генерация текста, генерация изображений по тексту, синтез речи и т.д.), при необходимости проводя дообучение на наборах данных
Владеть
Программными средствами генеративных глубоких нейронных сетей для решения прикладной задачи (генерация текста, генерация изображений по тексту, синтез речи и т.д.), при необходимости проводя дообучение на наборах данных

ПК-15.2. Имплементирует известные архитектуры генеративных сетей, реализует пайплайны их обучения на датасетах и вывод генеративных моделей в продуктивную среду

Знать
Архитектуры генеративных сетей
Уметь
Имплементировать известные архитектуры генеративных сетей, реализует пайплайны их обучения на датасетах и вывод генеративных моделей в продуктивную среду
Владеть
Методами реализации известных архитектур генеративных сетей, реализацией пайплайнов их обучения на датасетах и вывода генеративных моделей в продуктивную среду

ПК-16: Способен осуществлять управление знаниями, в том числе с применением алгоритмов интеллектуального поиска решений и формирования стратегий

ПК-16.1. Способен создавать базы знаний для решения задач управления бизнес-процессами предприятия

Знать
Принципы построения баз знаний
Уметь
Создавать базы знаний для решения задач управления бизнес-процессами предприятия
Владеть
Программными средствами построения баз знаний

ПК-16.2. Способен обновлять, дополнять и модифицировать базы знаний в соответствии с меняющимися бизнес-процессами

Знать
Принципы построения баз знаний
Уметь
Обновлять, дополнять и модифицировать базы знаний в соответствии с меняющимися бизнес-процессами
Владеть
Программными средствами дополнения и модификации баз знаний

ПК-16.3. Оценивает качество решения задач управления знаниями, в т.ч. на основе тестирования, бенчмарков и сопоставления с аналогами

Знать
Методы решения задач управлениязнаниями
Уметь
Оценивать качество решения задач управления знаниями
Владеть
Инструментальными средствами оценки качества решения задач управления знаниями, в т.ч. на основе тестирования, бенчмарков и сопоставления с аналогами

ПК-17: Способен применять байесовский подход для построения вероятностных моделей, анализа неопределенности и создания адаптивных систем ИИ

ПК-17.1. Применяет байесовские методы оценивания и байесовские интервалы для решения задач статистики и построения моделей

Знать
Байесовские методы оценивания и байесовские интервалы
Уметь
Применять байесовские методы оценивания и байесовские интервалы для решения задач статистики и построения моделей
Владеть
Программными средствами для решения задач статистики и построения моделей

ПК-18: Способен применять язык программирования Python для решения задач в области ИИ

ПК-18.1. Осуществляет выбор инструментов разработки на Python, приемлемых для создания прикладной системы обработки научных данных, машинного обучения и визуализации с заданными требованиями

Знать
Инструменты Python, приеменимых для создания прикладной системы обработки научных данных, машинного обучения и визуализации
Уметь
Осуществлять выбор инструментов разработки на Python, приемлемых для создания прикладной системы обработки научных данных, машинного обучения и визуализации с заданными требованиями
Владеть
Инструментами разработки на Python, приемлемых для создания прикладной системы обработки научных данных, машинного обучения и визуализации с заданными требованиями

ПК-18.2. Разрабатывает и поддерживает системы обработки больших данных различной степени сложности

Знать
Принципы разработки и функционирования систем обработки больших данных
Уметь
Разрабатывать и поддерживать системы обработки больших данных различной степени сложности
Владеть
Программными средствами разработки системы обработки больших данных различной степени сложности

ПК-19: Способен применять языки программирования C/C++ для решения задач в области ИИ

ПК-19.1. Разрабатывает и отлаживает эффективные многопоточные решения на C++, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений

Знать
Принципы создания многопоточных приложений на C++
Уметь
Разрабатывать и отлаживать многопоточные решения на C++, тестировать, испытывать и оценивать качество таких решений
Владеть
Средствами разработки многопоточных решений на C++

ПК-19.2. Разрабатывает и отлаживает системы ИИ на C++ под конкретные аппаратные платформы с ограничениями по вычислительной мощности, в том числе для встроенных систем

Знать
Принципы построения встроенных систем
Уметь
Разрабатывать и отлаживать системы ИИ на C++ под конкретные аппаратные платформы с ограничениями по вычислительной мощности, в том числе для встроенных систем
Владеть
Средствами разработки программ для встроенных систем

ПК-20: Способен применять и (или) разрабатывать генеративные модели и БЯМ

ПК-20.1. Знает архитектуры генеративных моделей

Знать
Архитектуры генеративных моделей
Уметь
Выбирать архитектуры генеративных моделей и БЯМ
Владеть
Программными средствами генеративного ИИ

ПК-20.2. Оценивает производительность генеративных моделей

Знать
Методы оценки производительности генеративных моделей
Уметь
Оценивать производительность генеративных моделей
Владеть
Средствами оценки производительности генеративных моделей

ПК-20.3. Понимает принципы генерации в мультимодальных моделях

Знать
Принципы генерации в мультимодальных моделях
Уметь
Использовать мультимодальные модели
Владеть
Программными средствами использования мультимодальных моделей

ПК-20.4. Учитывает этические аспекты генерации

Знать
Этические аспекты генерации
Уметь
Учитывать этические аспекты генерации
Владеть
Навыками учета этических аспектов генерации

ПК-20.5. Проводит валидацию и тестирование генеративных моделей

Знать
Методы валидации и тестирования генеративных моделей
Уметь
Проводть валидацию и тестирование генеративных моделей
Владеть
Инструментальными средствами валидации и тестирования генеративных моделей

ПК-21: Организует взаимодействие с генеративными моделями через проектирование, анализ и применение промптов

ПК-21.1. Использует базовые шаблоны промптов

Знать
Базовые шаблоны промптов
Уметь
Использовать базовые шаблоны промптов
Владеть
Навыками использования базовых шаблонов промптов

ПК-21.2. Встраивает промпты в пайплайн взаимодействия

Знать
Методы встраивания промтов в пайплайны взаимодействия
Уметь
Встраивать промпты в пайплайн взаимодействия
Владеть
Инструментальными средствами встраивания промтов п пайплайны взаимодействия

ПК-21.3. Настраивает API для работы с LLM

Знать
API для работы с LLM
Уметь
Настраивать API для работы с LLM
Владеть
Инструментальными средствами настройки API для работы с LLM

ПК-21.4. Разрабатывает дизайн и структуру промптов

Знать
Принципы разработки дизайна и структуры промтов
Уметь
Разрабатывать дизайн и структуру промптов
Владеть
Навыками разработки дизайна и структуры промтов

ПК-21.5. Использует методы контроля и выравнивания

Знать
Методы контроля и выравнивания
Уметь
Использовать методы контроля и выравнивания
Владеть
Методами контроля и выравнивания

ПК-21.6. Анализирует и отлаживает промпты

Знать
Методы анализа и отладки промтов
Уметь
Анализировать и отлаживать промты
Владеть
Программными средствами анализа и отладки промтов

ПК-22: Способен проводить эксперименты на данных, формулировать гипотезы исследования, строить (обучать, дообучать) модели машинного обучения с оценкой их качества и анализом ошибок, обеспечивать воспроизводимость и масштабируемость исследований на данных

ПК-22.1. Проводит эксперименты с моделями ИИ, оценивает их качество (точность, производительность)

Знать
Принципы проведения экспериментов с моделями ИИ
Уметь
Проводить эксперименты с моделями ИИ
Владеть
Навыками оценки качества их качество (точность, производительность) моделей ИИ

ПК-22.2. Проводит эксперименты на данных и визуализирует результаты с применением технологий анализа данных (статистического анализа), методов и алгоритмов машинного обучения

Знать
Основы статистического анализа данных
Уметь
Проводить эксперименты на данных и визуализацию результатов с применением технологий анализа данных (статистического анализа), методов и алгоритмов машинного обучения
Владеть
Программными средствами статистического анализа данных

ПК-23: Способен проектировать и поддерживать архитектуру систем искусственного интеллект

ПК-23.1. Создает и развивает архитектуры системы ИИ на всех этапах жизненного цикла

Знать
Архитектуры систем ИИ
Уметь
Создавать и развивать архитектуры системы ИИ на всех этапах жизненного цикла
Владеть
Инструментальными средствами создания и развития архитектур систем ИИ на всех этапах жизненного цикла

ПК-24: Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта

ПК-24.1. Осуществляет запуск и ведение проекта в области ИИ, в том числе планирование и контроль задач, оценку ресурсов

Знать
Методы планирования и контроля исполнения задач, оценку ресурсов
Уметь
Осуществлять запуск и ведение проекта в области ИИ, в том числе планирование и контроль задач, оценку ресурсов
Владеть
Навыками запуска и ведения проекта в области ИИ, в том числе планирование и контроль задач, оценку ресурсов

ПК-24.2. Контролирует реализацию проекта в соответствии с разработанной архитектурой проекта

Знать
Методы контроля реализации проекта
Уметь
Контролировать реализацию проекта в соответствии с разработанной архитектурой проекта
Владеть
Навыками контроля за реализацией проекта в соответствии с разработанной архитектурой проекта

ПК-25: Способен применять и (или) проектировать различные инструменты и инженерные практики промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде

ПК-25.1. Осуществляет выбор инструментов и инженерных практик промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде

Знать
Инструменты промышленной разработки систем ИИ
Уметь
Осуществлять выбор инструментов и инженерных практик промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде
Владеть
Навыками выбора инструментов и инженерных практик промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Предметную область, методы и алгоритмы, используемые в выпускной квалификационной работе, необходимое программное обеспечение
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Инсталлировать и настраивать программное обеспечение для решения профессиональных задач
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Разработки программного обеспечения для решения профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Контактная внеаудиторная работа					
1.1	Контактная внеаудиторная работа /Тема/	8	0			

1.2	Контактная внеаудиторная работа /КВР/	8	4	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-9.1-З УК-9.1-У УК-9.1-В УК-9.2-З УК-9.2-У УК-9.2-В УК-10.1-З УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-З УК-10.2-У УК-10.2-В УК-11.1-З УК-11.1-У УК-11.1-В УК-13.1-З УК-13.1-У УК-13.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У		

				ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З		

				ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-9.1-З ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-З ПК-9.2-У ПК-9.2-В ПК-10.1-З ПК-10.1-У ПК-10.1-В ПК-10.2-З ПК-10.2-У ПК-10.2-В ПК-11.1-З ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-З ПК-11.2-У ПК-11.2-В ПК-11.3-З ПК-11.3-У ПК-11.3-В ПК-12.1-З ПК-12.1-У ПК-12.1-В ПК-12.2-З ПК-12.2-У ПК-12.2-В ПК-12.3-З ПК-12.3-У ПК-12.3-В ПК-13.1-З ПК-13.1-У ПК-13.1-В ПК-13.2-З ПК-13.2-У ПК-13.2-В ПК-13.3-З ПК-13.3-У ПК-13.3-В ПК-14.1-З ПК-14.1-У ПК-14.1-В ПК-14.2-З ПК-14.2-У ПК-14.2-В ПК-14.3-З ПК-14.3-У ПК-14.3-В ПК-14.4-З ПК-14.4-У ПК-14.4-В ПК-14.5-З ПК-14.5-У ПК-14.5-В ПК-14.6-З ПК-14.6-У ПК-14.6-В ПК-14.7-З ПК-14.7-У ПК-14.7-В ПК-15.1-З ПК-15.1-У ПК-15.1-В ПК-15.2-З ПК-15.2-У ПК-15.2-В		

				ПК-16.1-З ПК-16.1-У ПК-16.1-В ПК-16.2-З ПК-16.2-У ПК-16.2-В ПК-16.3-З ПК-16.3-У ПК-16.3-В ПК-17.1-З ПК-17.1-У ПК-17.1-В ПК-18.1-З ПК-18.1-У ПК-18.1-В ПК-18.2-З ПК-18.2-У ПК-18.2-В ПК-19.1-З ПК-19.1-У ПК-19.1-В ПК-19.2-З ПК-19.2-У ПК-19.2-В ПК-20.1-З ПК-20.1-У ПК-20.1-В ПК-20.2-З ПК-20.2-У ПК-20.2-В ПК-20.3-З ПК-20.3-У ПК-20.3-В ПК-20.4-З ПК-20.4-У ПК-20.4-В ПК-20.5-З ПК-20.5-У ПК-20.5-В ПК-21.1-З ПК-21.1-У ПК-21.1-В ПК-21.2-З ПК-21.2-У ПК-21.2-В ПК-21.3-З ПК-21.3-У ПК-21.3-В ПК-21.4-З ПК-21.4-У ПК-21.4-В ПК-21.5-З ПК-21.5-У ПК-21.5-В ПК-21.6-З ПК-21.6-У ПК-21.6-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-22.2-З ПК-22.2-У ПК-22.2-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У		

				ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В ПК-25.1-З ПК-25.1-У ПК-25.1-В		
	Раздел 2. Иная контактная работа					
2.1	Иная контактная работа /Тема/	8	0			

2.2	Иная контактная работа /ИКР/	8	0,25	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-9.1-З УК-9.1-У УК-9.1-В УК-9.2-З УК-9.2-У УК-9.2-В УК-10.1-З УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-З УК-10.2-У УК-10.2-В УК-11.1-З УК-11.1-У УК-11.1-В УК-13.1-З УК-13.1-У УК-13.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У		Зачет с оценкой

				ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З		

				ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-9.1-З ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-З ПК-9.2-У ПК-9.2-В ПК-10.1-З ПК-10.1-У ПК-10.1-В ПК-10.2-З ПК-10.2-У ПК-10.2-В ПК-11.1-З ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-З ПК-11.2-У ПК-11.2-В ПК-11.3-З ПК-11.3-У ПК-11.3-В ПК-12.1-З ПК-12.1-У ПК-12.1-В ПК-12.2-З ПК-12.2-У ПК-12.2-В ПК-12.3-З ПК-12.3-У ПК-12.3-В ПК-13.1-З ПК-13.1-У ПК-13.1-В ПК-13.2-З ПК-13.2-У ПК-13.2-В ПК-13.3-З ПК-13.3-У ПК-13.3-В ПК-14.1-З ПК-14.1-У ПК-14.1-В ПК-14.2-З ПК-14.2-У ПК-14.2-В ПК-14.3-З ПК-14.3-У ПК-14.3-В ПК-14.4-З ПК-14.4-У ПК-14.4-В ПК-14.5-З ПК-14.5-У ПК-14.5-В ПК-14.6-З ПК-14.6-У ПК-14.6-В ПК-14.7-З ПК-14.7-У ПК-14.7-В ПК-15.1-З ПК-15.1-У ПК-15.1-В ПК-15.2-З ПК-15.2-У ПК-15.2-В		

				ПК-16.1-З ПК-16.1-У ПК-16.1-В ПК-16.2-З ПК-16.2-У ПК-16.2-В ПК-16.3-З ПК-16.3-У ПК-16.3-В ПК-17.1-З ПК-17.1-У ПК-17.1-В ПК-18.1-З ПК-18.1-У ПК-18.1-В ПК-18.2-З ПК-18.2-У ПК-18.2-В ПК-19.1-З ПК-19.1-У ПК-19.1-В ПК-19.2-З ПК-19.2-У ПК-19.2-В ПК-20.1-З ПК-20.1-У ПК-20.1-В ПК-20.2-З ПК-20.2-У ПК-20.2-В ПК-20.3-З ПК-20.3-У ПК-20.3-В ПК-20.4-З ПК-20.4-У ПК-20.4-В ПК-20.5-З ПК-20.5-У ПК-20.5-В ПК-21.1-З ПК-21.1-У ПК-21.1-В ПК-21.2-З ПК-21.2-У ПК-21.2-В ПК-21.3-З ПК-21.3-У ПК-21.3-В ПК-21.4-З ПК-21.4-У ПК-21.4-В ПК-21.5-З ПК-21.5-У ПК-21.5-В ПК-21.6-З ПК-21.6-У ПК-21.6-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-22.2-З ПК-22.2-У ПК-22.2-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У		

				ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В ПК-25.1-З ПК-25.1-У ПК-25.1-В		
	Раздел 3. Консультирование перед экзаменом и практикой					
3.1	Консультирование перед экзаменом и практикой /Тема/	8	0			

3.2	Консультирование перед экзаменом и практикой /Кнс/	8	2	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-9.1-З УК-9.1-У УК-9.1-В УК-9.2-З УК-9.2-У УК-9.2-В УК-10.1-З УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-З УК-10.2-У УК-10.2-В УК-11.1-З УК-11.1-У УК-11.1-В УК-13.1-З УК-13.1-У УК-13.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У		

				ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З		

				ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-9.1-З ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-З ПК-9.2-У ПК-9.2-В ПК-10.1-З ПК-10.1-У ПК-10.1-В ПК-10.2-З ПК-10.2-У ПК-10.2-В ПК-11.1-З ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-З ПК-11.2-У ПК-11.2-В ПК-11.3-З ПК-11.3-У ПК-11.3-В ПК-12.1-З ПК-12.1-У ПК-12.1-В ПК-12.2-З ПК-12.2-У ПК-12.2-В ПК-12.3-З ПК-12.3-У ПК-12.3-В ПК-13.1-З ПК-13.1-У ПК-13.1-В ПК-13.2-З ПК-13.2-У ПК-13.2-В ПК-13.3-З ПК-13.3-У ПК-13.3-В ПК-14.1-З ПК-14.1-У ПК-14.1-В ПК-14.2-З ПК-14.2-У ПК-14.2-В ПК-14.3-З ПК-14.3-У ПК-14.3-В ПК-14.4-З ПК-14.4-У ПК-14.4-В ПК-14.5-З ПК-14.5-У ПК-14.5-В ПК-14.6-З ПК-14.6-У ПК-14.6-В ПК-14.7-З ПК-14.7-У ПК-14.7-В ПК-15.1-З ПК-15.1-У ПК-15.1-В ПК-15.2-З ПК-15.2-У ПК-15.2-В		

				ПК-16.1-З ПК-16.1-У ПК-16.1-В ПК-16.2-З ПК-16.2-У ПК-16.2-В ПК-16.3-З ПК-16.3-У ПК-16.3-В ПК-17.1-З ПК-17.1-У ПК-17.1-В ПК-18.1-З ПК-18.1-У ПК-18.1-В ПК-18.2-З ПК-18.2-У ПК-18.2-В ПК-19.1-З ПК-19.1-У ПК-19.1-В ПК-19.2-З ПК-19.2-У ПК-19.2-В ПК-20.1-З ПК-20.1-У ПК-20.1-В ПК-20.2-З ПК-20.2-У ПК-20.2-В ПК-20.3-З ПК-20.3-У ПК-20.3-В ПК-20.4-З ПК-20.4-У ПК-20.4-В ПК-20.5-З ПК-20.5-У ПК-20.5-В ПК-21.1-З ПК-21.1-У ПК-21.1-В ПК-21.2-З ПК-21.2-У ПК-21.2-В ПК-21.3-З ПК-21.3-У ПК-21.3-В ПК-21.4-З ПК-21.4-У ПК-21.4-В ПК-21.5-З ПК-21.5-У ПК-21.5-В ПК-21.6-З ПК-21.6-У ПК-21.6-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-22.2-З ПК-22.2-У ПК-22.2-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У		

				ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В ПК-25.1-З ПК-25.1-У ПК-25.1-В		
	Раздел 4. Иные формы работы					
4.1	Иные формы работы /Тема/	8	0			

4.2	Иные формы работы /ИФР/	8	201	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-9.1-З УК-9.1-У УК-9.1-В УК-9.2-З УК-9.2-У УК-9.2-В УК-10.1-З УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-З УК-10.2-У УК-10.2-В УК-11.1-З УК-11.1-У УК-11.1-В УК-13.1-З УК-13.1-У УК-13.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У		Зачет с оценкой

				ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З		

				ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-9.1-З ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-З ПК-9.2-У ПК-9.2-В ПК-10.1-З ПК-10.1-У ПК-10.1-В ПК-10.2-З ПК-10.2-У ПК-10.2-В ПК-11.1-З ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-З ПК-11.2-У ПК-11.2-В ПК-11.3-З ПК-11.3-У ПК-11.3-В ПК-12.1-З ПК-12.1-У ПК-12.1-В ПК-12.2-З ПК-12.2-У ПК-12.2-В ПК-12.3-З ПК-12.3-У ПК-12.3-В ПК-13.1-З ПК-13.1-У ПК-13.1-В ПК-13.2-З ПК-13.2-У ПК-13.2-В ПК-13.3-З ПК-13.3-У ПК-13.3-В ПК-14.1-З ПК-14.1-У ПК-14.1-В ПК-14.2-З ПК-14.2-У ПК-14.2-В ПК-14.3-З ПК-14.3-У ПК-14.3-В ПК-14.4-З ПК-14.4-У ПК-14.4-В ПК-14.5-З ПК-14.5-У ПК-14.5-В ПК-14.6-З ПК-14.6-У ПК-14.6-В ПК-14.7-З ПК-14.7-У ПК-14.7-В ПК-15.1-З ПК-15.1-У ПК-15.1-В ПК-15.2-З ПК-15.2-У ПК-15.2-В		

				ПК-16.1-З ПК-16.1-У ПК-16.1-В ПК-16.2-З ПК-16.2-У ПК-16.2-В ПК-16.3-З ПК-16.3-У ПК-16.3-В ПК-17.1-З ПК-17.1-У ПК-17.1-В ПК-18.1-З ПК-18.1-У ПК-18.1-В ПК-18.2-З ПК-18.2-У ПК-18.2-В ПК-19.1-З ПК-19.1-У ПК-19.1-В ПК-19.2-З ПК-19.2-У ПК-19.2-В ПК-20.1-З ПК-20.1-У ПК-20.1-В ПК-20.2-З ПК-20.2-У ПК-20.2-В ПК-20.3-З ПК-20.3-У ПК-20.3-В ПК-20.4-З ПК-20.4-У ПК-20.4-В ПК-20.5-З ПК-20.5-У ПК-20.5-В ПК-21.1-З ПК-21.1-У ПК-21.1-В ПК-21.2-З ПК-21.2-У ПК-21.2-В ПК-21.3-З ПК-21.3-У ПК-21.3-В ПК-21.4-З ПК-21.4-У ПК-21.4-В ПК-21.5-З ПК-21.5-У ПК-21.5-В ПК-21.6-З ПК-21.6-У ПК-21.6-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-22.2-З ПК-22.2-У ПК-22.2-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У		

				ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В ПК-25.1-З ПК-25.1-У ПК-25.1-В		
	Раздел 5. Часы на контроль					
5.1	Часы на контроль /Тема/	8	0			

5.2	Часы на контроль /ЗаО/	8	8,75	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-2.1-З УК-2.1-У УК-2.1-В УК-2.2-З УК-2.2-У УК-2.2-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В УК-9.1-З УК-9.1-У УК-9.1-В УК-9.2-З УК-9.2-У УК-9.2-В УК-10.1-З УК-10.1-У УК-10.1-В УК-10.2-З УК-10.2-У УК-10.2-В УК-11.1-З УК-11.1-У УК-11.1-В УК-13.1-З УК-13.1-У УК-13.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В ОПК-4.3-З ОПК-4.3-У ОПК-4.3-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У		

				ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-7.1-З ОПК-7.1-У ОПК-7.1-В ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З		

				ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-9.1-З ПК-9.1-У ПК-9.1-В ПК-9.2-З ПК-9.2-У ПК-9.2-В ПК-10.1-З ПК-10.1-У ПК-10.1-В ПК-10.2-З ПК-10.2-У ПК-10.2-В ПК-11.1-З ПК-11.1-У ПК-11.1-В ПК-11.2-З ПК-11.2-У ПК-11.2-В ПК-11.3-З ПК-11.3-У ПК-11.3-В ПК-12.1-З ПК-12.1-У ПК-12.1-В ПК-12.2-З ПК-12.2-У ПК-12.2-В ПК-12.3-З ПК-12.3-У ПК-12.3-В ПК-13.1-З ПК-13.1-У ПК-13.1-В ПК-13.2-З ПК-13.2-У ПК-13.2-В ПК-13.3-З ПК-13.3-У ПК-13.3-В ПК-14.1-З ПК-14.1-У ПК-14.1-В ПК-14.2-З ПК-14.2-У ПК-14.2-В ПК-14.3-З ПК-14.3-У ПК-14.3-В ПК-14.4-З ПК-14.4-У ПК-14.4-В ПК-14.5-З ПК-14.5-У ПК-14.5-В ПК-14.6-З ПК-14.6-У ПК-14.6-В ПК-14.7-З ПК-14.7-У ПК-14.7-В ПК-15.1-З ПК-15.1-У ПК-15.1-В ПК-15.2-З ПК-15.2-У ПК-15.2-В		

				ПК-16.1-З ПК-16.1-У ПК-16.1-В ПК-16.2-З ПК-16.2-У ПК-16.2-В ПК-16.3-З ПК-16.3-У ПК-16.3-В ПК-17.1-З ПК-17.1-У ПК-17.1-В ПК-18.1-З ПК-18.1-У ПК-18.1-В ПК-18.2-З ПК-18.2-У ПК-18.2-В ПК-19.1-З ПК-19.1-У ПК-19.1-В ПК-19.2-З ПК-19.2-У ПК-19.2-В ПК-20.1-З ПК-20.1-У ПК-20.1-В ПК-20.2-З ПК-20.2-У ПК-20.2-В ПК-20.3-З ПК-20.3-У ПК-20.3-В ПК-20.4-З ПК-20.4-У ПК-20.4-В ПК-20.5-З ПК-20.5-У ПК-20.5-В ПК-21.1-З ПК-21.1-У ПК-21.1-В ПК-21.2-З ПК-21.2-У ПК-21.2-В ПК-21.3-З ПК-21.3-У ПК-21.3-В ПК-21.4-З ПК-21.4-У ПК-21.4-В ПК-21.5-З ПК-21.5-У ПК-21.5-В ПК-21.6-З ПК-21.6-У ПК-21.6-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-22.2-З ПК-22.2-У ПК-22.2-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У		

				ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В ПК-25.1-З ПК-25.1-У ПК-25.1-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП приведен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

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
VirtualBox	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Deductor Academic	Свободное ПО
ProjectLibre	Свободное ПО
Bizagi	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
VM VirtualBox	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
Python	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
JetBrains	Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями
OCS Inventory NG	Свободное ПО
Git Bash	Свободное ПО
Операционная система Ubuntu	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	157 а учебно-административный корпус . учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (ACER), 1 экран, звуковые колонки. ПК: Intel i5-4590S/16Gb – 11 шт., Intel i3 550/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

3	204 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 40 посадочных мест Специализированная мебель ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Проектор Epson Доска маркерная, экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания для учащихся по освоению практики приведены в приложении

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**15.12.25** 14:34 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**15.12.25** 14:34 (MSK)	Простая подпись