



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Д.Н. Кривошеев

\_\_\_\_\_ 2019 г.

**Выполнение и защита выпускной  
квалификационной работы**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительная техника и программирование**

Учебный план b090302\_1-19O.plx  
09.03.02 Информационные системы и технологии  
профиль Информационные системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.ф.-м.н., Зав.каф., Таран В.Н.; к.ф.-м.н., доцент, Чумак И.В.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>8 (4.2)</b>		Итого	
Неделя	9			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Иная контактная	0,25	0,25	0,25	0,25
Контактная	0,25	0,25	0,25	0,25
Сам. работа	215,75	215,75	215,75	215,75
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Рабочая программа дисциплины "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы" составлена в соответствии с Приказом № 128 Донского государственного технического университета от 12.07.2016 г. "Положение о государственной итоговой аттестации выпускников программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры".
1.2	Защита ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б3
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	К выполнению ВКР допускаются обучающиеся успешно освоившие образовательную программу 09.03.02 "Информационные системы и технологии", профиль "Информационные системы и технологии"	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра завершает подготовку выпускника и показывает его готовность к основным видам профессиональной деятельности.	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-1.1: Осуществляет поиск и обработку необходимой информации****Знать:**

Принципы и методы сбора, обработки и обобщения информации

**Уметь:**

Применять принципы и методы сбора, обработки и обобщения информации

**Владеть:**

Навыками сбора, обработки и обобщения информации

**УК-1.2: Выбирает оптимальный способ систематизации разнородной информации в рамках задач профессиональной деятельности****Знать:**

Принципы и способы составления разнородных явлений и систематизации их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

**Уметь:**

Составлять оптимальным способом разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

**Владеть:**

Методами составления оптимальным способом разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

**УК-1.3: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников****Знать:**

Принципы работы с информационными источниками, научного поиска, создания научных текстов

**Уметь:**

Работать с информационными источниками, вести научный поиск, создавать научные тексты

**Владеть:**

Навыками работы с информационными источниками, ведения научного поиска, создания научных текстов

**УК-2.1: Формулировать в рамках целей проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение****Знать:**

Принципы и методы определения круга задач в рамках профессиональной деятельности

**Уметь:**

Определять круг задач в рамках профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках профессиональной деятельности

<b>Владеть:</b>
Навыками определения круга задач, планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов при решении поставленных задач в рамках профессиональной деятельности

<b>УК-2.2: Принимать оптимальные решения на основе правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в области профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
<b>Уметь:</b>
использовать нормативно-правовую базу для решения задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
Навыками применения правовых норм необходимых для осуществления профессиональной деятельности

<b>УК-2.3: Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>Знать:</b>
Различные приемы и способы взаимодействия с другими членами команды
<b>Уметь:</b>
Использовать различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
<b>Владеть:</b>
Навыками различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия

<b>УК-3.1: Командообразование и развитие персонала</b>
<b>Знать:</b>
Базовые приемы и способы взаимодействия с другими членами команды
<b>Уметь:</b>
Использовать базовые приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
<b>Владеть:</b>
Навыками различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия

<b>УК-3.2: Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их мнение в своей деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Принципы построения отношений с окружающими людьми, с коллегами
<b>Уметь:</b>
строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
<b>Владеть:</b>
навыками построения отношений с окружающими людьми, с коллегами

<b>УК-4.1: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</b>
<b>Знать:</b>
Базовую литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
<b>Уметь:</b>
Использовать базовую часть литературной формы государственного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке
<b>Владеть:</b>
Навыками базовых методов использования литературных форм государственного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональных стилей родного языка, требований к деловой коммуникации

<b>УК-4.2: Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях</b>
<b>Знать:</b>
Базовые принципы выражения своих мыслей на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
<b>Уметь:</b>
Выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации в рамках поставленной задачи

<b>Владеть:</b>
Навыками базовых методов выражения своих мыслей на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
<b>УК-4.3: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</b>
<b>Знать:</b>
особенности функциональных стилей родного и иностранного языка при составлении официальных и неофициальных писем на государственном и иностранном языках
<b>Уметь:</b>
применять знания социокультурных различий при ведении деловой корреспонденции на иностранном и государственном языке
<b>Владеть:</b>
Навыками составления текстов на государственном и родном языках, перевода текстов с иностранного языка на родной, говорения на государственном и иностранном языках
<b>УК-5.1: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</b>
<b>Знать:</b>
Базовые принципы поиска необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях
<b>Уметь:</b>
Находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях с использованием интернет-технологий
<b>Владеть:</b>
Методами поиска необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях
<b>УК-5.3: Демонстрирует понимание особенностей различных культур</b>
<b>Знать:</b>
Основы коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
<b>Уметь:</b>
Вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
<b>Владеть:</b>
Навыками ведения коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
<b>УК-6.1: Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения всех видов профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Базовые принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
<b>Уметь:</b>
Применять базовые принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
<b>Владеть:</b>
Навыками применения базовых принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
<b>УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</b>
<b>Знать:</b>
Базовые принципы планирования своего рабочего времени и других ресурсов
<b>Уметь:</b>
Планировать свое рабочее время. Формировать цели и условия их достижения, исходя из тенденции развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
<b>Владеть:</b>
Навыками базовых методов планирования своего рабочего времени. Методами постановки целей личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденции развития области профессиональной

деятельности, индивидуально-личностных особенностей

**УК-6.3: Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков**

**Знать:**

Базовые принципы получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ

**Уметь:**

Получать дополнительное образование в рамках полученной профессии

**Владеть:**

Навыками базовых методов получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ

**УК-7.3: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учётом физиологических особенностей организма.**

**Знать:**

Виды энергосберегающих технологий, используемых в выбранной профессии

**Уметь:**

Использовать энергосберегающие технологии в выбранной профессии

**Владеть:**

Методами использования энергосберегающих технологий в выбранной профессии

**УК-8.2: Обеспечивает безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте**

**Знать:**

Базовые принципы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности

**Уметь:**

Оказывать основные виды первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

**Владеть:**

Навыками базовых методов оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности

**УК-8.3: Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)**

**Знать:**

Базовые принципы поддержания безопасных условий жизнедеятельности

**Уметь:**

Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности на основе анализа базовых факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания

**Владеть:**

Навыками базовых методов поддержания безопасных условий жизнедеятельности

**ОПК-1.1: Использует знания математики, физики, вычислительной техники и программирования при решении задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

терминологию и базовые основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования

**Уметь:**

решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний

**Владеть:**

навыками интерпретации поставленной задачи в профессиональной деятельности на основе знаний математики

**ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования**

**Знать:**

методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний

**Уметь:**

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний

**Владеть:**

навыками моделирования в профессиональной сфере

<b>ОПК-1.3: Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
терминологию и базовые методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
<b>Уметь:</b>	
использовать использовать методы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
<b>Владеть:</b>	
терминологией и навыками теоретического и экспериментального исследования объектов	
<b>ОПК-2.1: Разработка и отладка программного кода на языках программирования</b>	
<b>Знать:</b>	
методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации; нотации и программные продукты для отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения	
<b>Уметь:</b>	
ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования	
<b>Владеть:</b>	
языками процедурного и объектно-ориентированного программирования	
<b>ОПК-2.2: Проводит техническую поддержку и сопровождение инфокоммуникационных систем и сетей</b>	
<b>Знать:</b>	
основные понятия инфокоммуникационных систем и сетей; сетевые архитектуры, базовые топологии сетей	
<b>Уметь:</b>	
разрабатывать основные элементы структурированной кабельной системы	
<b>Владеть:</b>	
практическими навыками разработки моделей инфокоммуникационных систем и сетей	
<b>ОПК-2.3: Осуществляет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
состав, структуру, принципы реализации, инструментальных средств информационных технологий	
<b>Уметь:</b>	
проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам	
<b>Владеть:</b>	
методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации; методологией использования инструментальных средств при создании информационных систем	
<b>ОПК-3.1: Выполняет стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</b>	
<b>Знать:</b>	
Базовые методы работы с информацией и общие требования к составлению библиографического описания документов с позиции требований информационного поиска; методы решения стандартных задач профессиональной деятельности	
<b>Уметь:</b>	
Использовать базовые средства информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа информации	
<b>Владеть:</b>	
Базовыми навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности; подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе	
<b>ОПК-3.2: Применяет основные требования информационной безопасности в рамках реализации информационной и библиографической культуры для решения поставленных задач в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Базовые требования и методы обеспечения информационной безопасно-сти для решения задач в профессиональной деятельности	
<b>Уметь:</b>	
Использовать базовые требования и методы обеспечения информационной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	
<b>Владеть:</b>	
Базовыми навыками безопасной работы с информационными техноло-гиями в рамках библиографической культу-ры для	

решения задач профессиональной деятельности

#### **ОПК-4.1: Применяет требования отраслевой нормативно-правовой технической документации**

##### **Знать:**

-основные стандарты и требования отраслевой нормативно-правовой технической документации;

##### **Уметь:**

-применять стандарты и требования отраслевой нормативно-правовой технической документации;

##### **Владеть:**

-навыками составления нормативно-правовой технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

#### **ОПК-4.2: Проводит анализ, проектирует стандарты, нормы, правила и составляет техническую документацию в процессе реализации проектов информационных систем**

##### **Знать:**

методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, основные понятия о математических и информационных моделях, методах их анализа и построения ;

##### **Уметь:**

-проводить сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, определять исходные данные для моделирования, проводить моделирование с учетом требований заказчика;

##### **Владеть:**

навыками проведения процесса моделирования информационной системы

#### **ОПК-5.1: Инсталлирует и настраивает программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем**

##### **Знать:**

основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения

##### **Уметь:**

настраивать аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

##### **Владеть:**

навыками тестирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

#### **ОПК-5.2: Администрирует информационные и автоматизированные системы**

##### **Знать:**

основные понятия теории операционных систем

##### **Уметь:**

тестировать информационные системы

##### **Владеть:**

навыками декомпозиции информационных процессов

#### **ОПК-6.1: Выполняет анализ и выбор алгоритмов, пригодных для практического применения и в области информационных систем и технологий**

##### **Знать:**

базовые методы анализ требований к алгоритмам; типовые алгоритмы обработки данных;

##### **Уметь:**

реализовывать типовые алгоритмы обработки данных программы;

##### **Владеть:**

навыками разработки алгоритмов, пригодных для практического применения в области информационных систем;

#### **ОПК-6.2: Разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий**

##### **Знать:**

синтаксис выбранного языка программирования;

##### **Уметь:**

создавать исходные тексты программ;

##### **Владеть:**

разработки программ, пригодных для практического применения;

<b>ОПК-7.1: Определяет первоначальные требования к информационной системе: сбор и анализ информации по платформам и инструментальным программно-аппаратным средствам для реализации информационной системы</b>	
<b>Знать:</b>	
-навыками проведения выбора инструментов и методов проектирования информационных и автоматизированных систем	
<b>Уметь:</b>	
применять методы сбора и анализа первоначальных требований к ИС	
<b>Владеть:</b>	
навыками поиска сбора и анализа информации для выбора платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	
<b>ОПК-7.2: Проводит разработку архитектуры инфор-мационной системы: выполняет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем с учетом технического задания</b>	
<b>Знать:</b>	
архитектуру ИС	
<b>Уметь:</b>	
выбирать архитектуру ИС с учетом требований технического задания	
<b>Владеть:</b>	
принципами выбора архитектуры ИС	
<b>ОПК-8.1: Выполняет сбор данных для построения математической модели, проводит построение и анализ модели в процессе проектирования информационных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
-основные стандарты и требования отраслевой нормативно-правовой технической документации;	
<b>Уметь:</b>	
осуществлять выбор инструментов и методов проектирования информационных и автоматизированных систем;	
<b>Владеть:</b>	
навыками проведения процесса моделирования информационной системы	
<b>ОПК-8.2: Выполняет анализ и выбор методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
основные инструменты и методы проектирования информационных и автоматизированных систем и способы их реализации	
<b>Уметь:</b>	
применять инструменты и методы проектирования информационных и автоматизированных систем.	
<b>Владеть:</b>	
навыками составления нормативно-правовой технической документации	
<b>ОПК-8.3: Осуществляет процесс проектирования информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
основные методы проектирования информационных и автоматизированных систем;	
<b>Уметь:</b>	
применять методы проектирования информационных и автоматизированных систем;	
<b>Владеть:</b>	
практическими навыками применения методов проектирования информационных и автоматизированных систем;	
<b>ПК-1.1: Осуществляет анализ требований к программному обеспечению</b>	
<b>Знать:</b>	
возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	
<b>Уметь:</b>	
проводить анализ исполнения требований	
<b>Владеть:</b>	
навыками проведения анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	
<b>ПК-1.2: Осуществляет разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</b>	



<b>Знать:</b>
языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения
<b>Уметь:</b>
выбирать средства реализации требований к программному обеспечению
<b>Владеть:</b>
навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями

### ПК-1.3: Проводит проектирование программного обеспечения

<b>Знать:</b>
принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
<b>Уметь:</b>
использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
<b>Владеть:</b>
навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных

### ПК-2.1: Анализирует и разрабатывает бизнес-требования к системе; осуществляет выбор методов и средств проектирования информационных систем разного масштаба и уровня сложности

<b>Знать:</b>
теорию управления бизнес-процессами
<b>Уметь:</b>
проводить анализ и разработку бизнес-требований к системе
<b>Владеть:</b>
навыками анализа бизнес-требований к системе

### ПК-2.2: Представляет концепции технического задания на систему и согласовывает требования к системе; организует концептуальное проектирование информационной системы

<b>Знать:</b>
методологии концептуального моделирования и проектирования информационных систем
<b>Уметь:</b>
осуществлять концептуальное моделирование и проектирование информационной системы с учетом ее масштаба и уровня сложности
<b>Владеть:</b>
навыками разработки концептуальной модели информационной системы и ее концептуального проектирования: описанием системного контекста и границ системы; определением ключевых свойств и ограничений системы

### ПК-2.3: Осуществляет постановку задачи на разработку требований к подсистемам системы и проводить контроль их качества

<b>Знать:</b>
основные технико-экономические показатели проекта
<b>Уметь:</b>
выявлять функциональные рамки подсистем информационной системы, проводить выбор шаблонов описаний требований к ним
<b>Владеть:</b>
навыками определения функциональных рамок подсистемы; выбирать шаблоны описаний требований к подсистемам

### ПК-3.1: Разрабатывает архитектуру и базы данных информационной системы

<b>Знать:</b>
навыками определения функциональных рамок подсистемы; выбирать шаблоны описаний требований к подсистемам; определения процедур приемки требований к подсистемам и критериями качества требований к ним; определения методов промежуточного контроля качества требований к подсистемам
<b>Уметь:</b>
Применять базовые возможности проектирования архитектуры информационной системы; разработать структуру баз данных
<b>Владеть:</b>
Навыками применения базовых методов разработки архитектурной спецификации информационной системы; согласования

архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами; разработки структуры баз данных информационной системы в соответствии с архитектурной спецификацией

### **ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования**

#### **Знать:**

Базовые инструменты и методы верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; диаграмму Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами; методы оценки (прогнозирование) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки; этапы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта; способы управления качеством: контрольные списки, верификация, валидация; базовые навыки управления в проекте (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления)

#### **Уметь:**

Применять базовые возможности распределения работы и выделения ресурсов; разработки программного кода на языках программирования

#### **Владеть:**

Навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в проекте стандартам и технологиям

### **ПК-3.3: Выполняет оптимизацию работы информационной системы**

#### **Знать:**

Базовые инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы (ИС); инструменты и методы оптимизации ИС; возможности ИС; архитектуру, устройства и функционирование вычислительных систем; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; основы информационной безопасности организации; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

#### **Уметь:**

Применять базовые возможности разработки метрики работы ИС; анализа исходных данных

#### **Владеть:**

Навыками базовых методов количественного определения существующих параметров работы ИС; определения параметров, которые должны быть улучшены; определения новых целевых показателей работы ИС; осуществлять оптимизацию ИС для достижения новых целевых показателей

### **ОПК-2.4: Использует современные операционные системы для решения задач профессиональной деятельности**

#### **Знать:**

Базовые понятия теории операционных систем, основы построения и функционирования операционных систем, разновидности и функциональные особенности внутреннего программного обеспечения операционных систем

#### **Уметь:**

Совершать обоснованный выбор операционной системы по ее назначению и характеристикам

#### **Владеть:**

Навыками применения базовых знаний об операционных системах при решении задач профессиональной деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **3.1 Знать:**

Принципы и методы сбора, обработки и обобщения информации

Принципы и способы составления разнородных явлений и систематизации их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Принципы работы с информационными источниками, научного поиска, создания научных текстов

Принципы и методы определения круга задач в рамках профессиональной деятельности

необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы

Различные приемы и способы взаимодействия с другими членами команды

Базовые приемы и способы взаимодействия с другими членами команды

Принципы построения отношений с окружающими людьми, с коллегами

Базовую литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации

Базовые принципы выражения своих мыслей на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации

особенности функциональных стилей родного и иностранного языка при составлении официальных и неофициальных писем на государственном и иностранном языках

Базовые принципы поиска необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях

Основы коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм
Базовые принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
Базовые принципы планирования своего рабочего времени и других ресурсов
Базовые принципы получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ
Виды энергосберегающих технологий, используемых в выбранной профессии
Базовые принципы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности
Базовые принципы поддержания безопасных условий жизнедеятельности
терминологию и базовые основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования
методы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний
терминологию и базовые методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
методы и приемы формализации задач; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы алгоритмизации; нотации и программные продукты для отображения алгоритмов; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения
основные понятия инфокоммуникационных систем и сетей; сетевые архитектуры, базовые топологии сетей
состав, структуру, принципы реализации, инструментальных средств информационных технологий
Базовые методы работы с информацией и общие требования к составлению библиографического описания документов с позиции требований информационного поиска; методы решения стандартных задач профессиональной деятельности
Базовые требования и методы обеспечения информационной безопасно-сти для решения задач в профессиональной деятельности
-основные стандарты и требования отраслевой нормативно-правовой технической документации;
методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, основные понятия о математических и информационных моделях, методах их анализа и построения ;
основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения
основные понятия теории операционных систем
базовые методы анализ требований к алгоритмам; типовые алгоритмы обработки данных;
синтаксис выбранного языка программирования;
-навыками проведения выбора инструментов и методов проектирования информационных и автоматизированных систем
архитектуру ИС
-основные стандарты и требования отраслевой нормативно-правовой технической документации;
основные инструменты и методы проектирования информационных и автоматизированных систем и способы их реализации
основные методы проектирования информационных и автоматизированных систем;
возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения
принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
теорию управления бизнес-процессами
методологии концептуального моделирования и проектирования информационных систем
основные технико-экономические показатели проекта
навыками определения функциональных рамок подсистемы; выбирать шаблоны описаний требований к подсистемам; определения процедур приемки требований к подсистемам и критериями качества требований к ним; определения методов промежуточного контроля качества требований к подсистемам
Базовые инструменты и методы верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; диаграмму Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами; методы оценки (прогнозирование) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки; этапы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта; способы управления качеством: контрольные списки, верификация, валидация; базовые навыки управления в проекте (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления)
Базовые инструменты и методы оценки качества и эффективности информационной системы (ИС); инструменты и методы оптимизации ИС; возможности ИС; архитектуру, устройства и функционирование вычисли-тельных систем; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; основы информационной безопасности организации; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
Базовые понятия теории операционных систем, основы построения и функционирования операционных систем, разновидности и функциональные особенности внутреннего программного обеспечения операционных систем

3.2	Уметь:
Применять принципы и методы сбора, обработки и обобщения информации	
Составлять оптимальным способом разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
Работать с информационными источниками, вести научный поиск, создавать научные тексты	
Определять круг задач в рамках профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках профессиональной деятельности	
использовать нормативно-правовую базу для решения задач профессиональной деятельности	
Использовать различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	
Использовать базовые приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	
строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	
Использовать базовую часть литературной формы государственного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке	
Выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации в рамках поставленной задачи	
применять знания социокультурных различий при ведении деловой корреспонденции на иностранном и государственном языке	
Находить необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях с использованием интернет-технологий	
Вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	
Применять базовые принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	
Планировать свое рабочее время. Формировать цели и условия их достижения, исходя из тенденции развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	
Получать дополнительное образование в рамках полученной профессии	
Использовать энергосберегающие технологии в выбранной профессии	
Оказывать основные виды первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	
Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности на основе анализа базовых факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания	
решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний	
решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний	
использовать использовать методы проведения теоретических и экспериментальных исследований	
ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования	
разрабатывать основные элементы структурированной кабельной системы	
проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам	
Использовать базовые средства информационно-коммуникационных технологий для поиска и анализа информации	
Использовать базовые требования и методы обеспечения информационной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	
-применять стандарты и требования отраслевой нормативно-правовой технической документации;	
-проводить сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, определять исходные данные для моделирования, проводить моделирование с учетом требований заказчика;	
настраивать аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
тестировать информационные системы	
реализовывать типовые алгоритмы обработки данных программы;	
создавать исходные тексты программ;	
применять методы сбора и анализа первоначальных требований к ИС	
выбирать архитектуру ИС с учетом требований технического задания	
осуществлять выбор инструментов и методов проектирования информационных и автоматизированных систем;	
применять инструменты и методы проектирования информационных и автоматизированных систем.	
применять методы проектирования информационных и автоматизированных систем;	
проводить анализ исполнения требований	
выбирать средства реализации требований к программному обеспечению	
использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	
проводить анализ и разработку бизнес-требований к системе	

осуществлять концептуальное моделирование и проектирование информационной системы с учетом ее масштаба и уровня сложности	
выявлять функциональные рамки подсистем информационной системы, проводить выбор шаблонов описаний требований к ним	
Применять базовые возможности проектирования архитектуры информационной системы; разработки структуры баз данных	
Применять базовые возможности распределения работы и выделения ресурсов; разработки программного кода на языках программирования	
Применять базовые возможности разработки метрики работы ИС; анализа исходных данных	
Совершать обоснованный выбор операционной системы по ее назначению и характеристикам	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Навыками сбора, обработки и обобщения информации	
Методами составления оптимальным способом разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
Навыками работы с информационными источниками, ведения научного поиска, создания научных текстов	
Навыками определения круга задач, планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов при решении поставленных задач в рамках профессиональной деятельности	
Навыками применения правовых норм необходимых для осуществления профессиональной деятельности	
Навыками различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия	
Навыками различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия	
навыками построения отношений с окружающими людьми, с коллегами	
Навыками базовых методов использования литературных форм государственного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональных стилей родного языка, требований к деловой коммуникации	
Навыками базовых методов выражения своих мыслей на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	
Навыками составления текстов на государственном и родном языках, перевода текстов с иностранного языка на родной, говорения на государственном и иностранном языках	
Методами поиска необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информации о культурных особенностях	
Навыками ведения коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	
Навыками применения базовых принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	
Навыками базовых методов планирования своего рабочего времени. Методами постановки целей личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденции развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	
Навыками базовых методов получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	
Методами использования энергосберегающих технологий в выбранной профессии	
Навыками базовых методов оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности	
Навыками базовых методов поддержания безопасных условий жизнедеятельности	
навыками интерпретации поставленной задачи в профессиональной деятельности на основе знаний математики	
навыками моделирования в профессиональной сфере	
терминологией и навыками теоретического и экспериментального исследования объектов	
языками процедурного и объектно-ориентированного программирования	
практическими навыками разработки моделей инфокоммуникационных систем и сетей	
методами настройки и отладки инструментальных средств, их модификации и модернизации; методологией использования инструментальных средств при создании информационных систем	
Базовыми навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности; подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе	
Базовыми навыками безопасной работы с информационными технологиями в рамках библиографической культуры для решения задач профессиональной деятельности	
-навыками составления нормативно-правовой технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
навыками проведения процесса моделирования информационной системы	
навыками тестирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
навыками декомпозиции информационных процессов	
навыками разработки алгоритмов, пригодных для практического применения в области информационных систем;	
разработки программ, пригодных для практического применения;	

навыками поиска сбора и анализа информации для выбора платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем
принципами выбора архитектуры ИС
навыками проведения процесса моделирования информационной системы
навыками составления нормативно-правовой технической документации
практическими навыками применения методов проектирования информационных и автоматизированных систем;
навыками проведения анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
навыками разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями
навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; проектирования структур данных
навыками анализа бизнес-требований к системе
навыками разработки концептуальной модели информационной системы и ее концептуального проектирования: описанием системного контекста и границ системы; определением ключевых свойств и ограничений системы
навыками определения функциональных рамок подсистемы; выбирать шаблоны описаний требований к подсистемам
Навыками применения базовых методов разработки архитектурной спецификации информационной системы; согласования архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами; разработки структуры баз данных информационной системы в соответствии с архитектурной спецификацией
Навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в проекте стандартам и технологиям
Навыками базовых методов количественного определения существующих параметров работы ИС; определения параметров, которые должны быть улучшены; определения новых целевых показателей работы ИС; осуществлять оптимизацию ИС для достижения новых целевых показателей
Навыками применения базовых знаний об операционных системах при решении задач профессиональной деятельности