



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института математики
и компьютерных технологий
(Школа)
Александр Р.А. 
«27» апреля 2022 г.



ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.03 Прикладная информатика

Программа бакалавриата

Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Год начала подготовки: 2021

Владивосток

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Прикладная информатика в экономике

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 922 (с изменениями и дополнениями).

Рассмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ «04» марта 2021 г. (протокол № 03-21)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС Института математики и компьютерных технологий (Школы) «25» марта 2022 г. (протокол № 04-03-22)

Пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «27» апреля 2022 г. (протокол № 06-22)

Руководитель ОП к.э.н., доцент
доцент Департамента информационных
и компьютерных систем



Бедрина С.Л.

Заместитель директора Института
математики и компьютерных технологий
(Школы) по учебной и воспитательной
работе



Сапрыкина Е.В.

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика ОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Типы задач:

- производственно-технологический;
- проектный;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

Объектами профессиональной деятельности выпускника:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное критическое мышление и	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Применяет принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

	применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Проводит научный поиск и выполняет практическую работу с информационными источниками; применяет методы принятия решений
Разработка и реализация проектов	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 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в

		<p>историческом контексте</p> <p>УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности</p> <p>УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов</p>
Самореализация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности</p> <p>УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи</p> <p>УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов</p>

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории</p> <p>УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне</p> <p>УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Применяет принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
	Умеет: осуществлять сбор, отбор и обобщение информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
	Владеет: методами сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, оценивает эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знает: принципы анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
	Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
	Владеет: методами анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3 Проводит научный поиск и выполняет практическую работу с информационными источниками; применяет методы принятия решений	Знает: принципы научного поиска и выполнения практической работы с информационными источниками; применения методов принятия решений
	Умеет: проводить научный поиск и выполнять практическую работу с информационными источниками; применять методы принятия решений
	Владеет: методами проведения научного поиска и выполнения практической работы с информационными источниками и принятия решений
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели,	Знает: какой круг задач необходимо выполнить в рамках поставленных целей и их взаимосвязь

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
определяет связи между ними	Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связь между ними
	Владеет: навыками вывода задач из поставленной цели, определения связи между ними
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает: требования к реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	Умеет: планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	Владеет: навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает: основные требования, предъявляемые к результатам проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
	Умеет: правильно намечать возможности по достижению результатов проекта, предлагать возможности их совершенствования
	Владеет: навыками выделения результатов проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает: роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет: организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Владеет: навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает: структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Умеет: умением осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет: навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает: требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат
	Умеет: соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
	Владеет: навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-4.1 Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке	Знает: основные лексические единицы
	Умеет использовать изученные лексические единицы
	Владеет: навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневно-бытового, социально-культурного и делового общения на английском языке
УК-4.2 Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает основные грамматические категории и конструкции
	Умеет распознавать изученные грамматические категории и конструкции
	Владеет навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке
УК-4.3 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами	Знает основные принципы построения высказываний
	Умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы
	Владеет навыками построения высказываний, применяя изученные

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
английского языка	лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов
	Умеет создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру.
	Владеет навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	Знает основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные принципы и законы эффективной коммуникации.
	Умеет оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка
	Владеет основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протоколно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии
УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	Знает: перечисляет основные теории исторического процесса;
	Умеет: называет основные этапы истории;
	Владеет: характеризует причины исторических процессов на различных этапах истории
УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	Знает: выделяет основные этапы исторического пути России, способен обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории;
	Умеет: характеризует роль и место России в мировой истории;
	Владеет: анализирует и сопоставляет исторические факты, процессы, явления
УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	Знает: объясняет роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира;
	Умеет: ведет аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры;
	Владеет: находит и использует информацию об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития
УК-5.4 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества.
	Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества.
	Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия.
УК-5.5 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с	Знает принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления.
	Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
учетом поставленных целей деятельности	общества. Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта
УК-5.6 Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе. Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия. Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления.
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает: особенности самоорганизации и саморазвития личности; сущность образовательной деятельности Умеет: определять основные принципы самоорганизации и саморазвития Владеет: навыками формулировки этапов своей образовательной деятельности
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает особенности стратегических, тактических и оперативных задач; специфику программы образовательной деятельности Умеет: планировать собственное время Владеет: навыками создания программы образовательной деятельности
УК-6.3 Проектирует траекторию личностного и профессионального развития	Знает: особенности личностного и профессионального развития; сущность траектории развития личности Умеет: выделять этапы личностного и профессионального развития Владеет: навыками проектирования личностного и профессионального развития
УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	Знает: значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности Умеет: организовать самостоятельные занятия по физической культуре Владеет: навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает: средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности Умеет: применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом Владеет: способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает: основные положения теории и методики физической культуры и спорта Умеет: обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта Владеет: технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности
УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной	Знает: характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия Умеет: устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>потенциальной риск</p> <p>Владеет: методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	<p>Знает: принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей</p> <p>Умеет: выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях.</p> <p>Владеет: инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов	<p>Знает: основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов</p> <p>Умеет: разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей.</p> <p>Владеет: способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
УК-9.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	<p>Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики</p> <p>Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач</p> <p>Владеет понятийным аппаратом дисциплины и важнейшими экономическими терминами</p>
УК-9.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	<p>Знает основные тенденции развития экономики как на микро-, так и на макроуровне</p> <p>Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро- и макроуровне</p> <p>Владеет навыками поиска и использования информации об экономических явлениях, событиях и проблемах</p>
УК-9.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает методы построения моделей экономической теории</p> <p>Умеет строить стандартные теоретические модели экономической теории, анализировать и интерпретировать полученные результаты</p> <p>Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов</p>
УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	<p>Знает: закономерности функционирования механизма правового регулирования, необходимые для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели.</p> <p>Умеет: определять механизм правового регулирования, необходимый для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели</p> <p>Владеет: навыками поиска норм, необходимых для реализации проектов и задач в рамках поставленной цели</p>
УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	<p>Знает: методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др.</p> <p>Умеет: реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др. Владеет: навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др
УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает: действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Умеет: участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции
	Владеет: навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

	<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1 Определяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
		<p>ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
		<p>ОПК-3.3 Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации, и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
	<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1 Определяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
		<p>ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>
		<p>ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
	<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1 Определяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p>
		<p>ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p>
		<p>ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>
	<p>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6.1 Определяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p>
		<p>ОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p>
		<p>ОПК-6.3 Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>

	ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		ОПК-7.3 Программирует, отлаживает, тестирует прототипы программно-технических комплексов задач
	ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Определяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
		ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
		ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1 Определяет инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций
		ОПК-9.2 Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала
		ОПК-9.3 Проводит презентации, переговоры, публичные выступления

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
ОПК-1.1 Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
	Уметь применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности
	Владеть знаниями математики, физики и языков
ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать методы математического анализа и моделирования.
	Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ...
	Владеть навыками использования методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3 Осуществляет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основы теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности.
	Уметь осуществлять теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности
	Владеть навыками теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2.1 Определяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства
	Владеть навыками использования современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать методы анализа современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь выбирать современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками анализа и выбора ИТ и ПС, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать назначение. современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства.
	Уметь применять современные ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть навыками применения современных ИТ и ПС, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1 Определяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности.
	Уметь выбирать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности
	Владеть навыками определения принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности.
	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности

	<p>Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
ОПК-3.3 Подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации, и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать правила и требования формирования обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографий по научно-исследовательской работе
	Уметь подготавливать обзоры, аннотации, составлять рефераты, научные доклады, публикации, и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	Владеть навыками подготовки и редактирования научных публикаций с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4.1 Определяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать содержание основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ИС.
	Уметь находить и изучать основные стандарты оформления технической документации ИС
	Владеть навыками нахождения и анализа стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ИС
ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать правила применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ИС.
	Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ИС
	Владеть навыками анализа и выбора формы применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ИС
ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать виды технической документации, применяемой на различных стадиях жизненного цикла ИС.
	Уметь составлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла ИС
	Владеть навыками адаптации стандартов и составления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ИС
ОПК-5.1 Определяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	Уметь выбирать параметры для системного администрирования, администрирования СУБД
	Владеть навыками изучения основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать нормы и правила параметрической настройки информационных и автоматизированных систем.
	Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	Владеть навыками выбора параметров при выполнении параметрической настройки информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.3 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать правила процессов инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	Уметь инсталлировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ...
	Владеть навыками инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6.1 Определяет основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
	Уметь систематизировать методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
	Владеть навыками анализа методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Знать области применения теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования..
	Уметь применять методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
	Владеть навыками выбора методов теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.3 Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Знать основные показатели результативности создания и применения информационных систем и технологий.
	Уметь проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
	Владеть навыками выбора и анализа показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ОПК-7.1 Определяет основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать основные языки программирования и работы с БД, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки ИС и ИТ
	Уметь находить и работать с источниками для изучения языков программирования и работы с БД, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки ИС и ИТ
	Владеть навыками изучения и освоения основных языков программирования и работы с БД, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки ИС и ИТ

ОПК-7.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать технологию работы с языками программирования и работы с БД, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки ИС и ИТ.
	Уметь применять языки программирования и работы с БД, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки ИС и ИТ для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
	Владеть навыками выбора языков программирования и работы с БД, операционных систем и оболочек, современных программных средств разработки ИС и ИТ для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-7.3 Программирует, отлаживает, тестирует прототипы программно-технических комплексов задач	Знать технологии программирования, отладки, тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
	Уметь программировать, отлаживать, тестировать прототипы программно-технических комплексов задач
	Владеть навыками разработки программно-технических комплексов задач пригодных для практического применения
ОПК-8.1 Определяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Знать стандарты управления жизненным циклом информационной системы.
	Уметь выбирать технологии создания и внедрения информационных систем
	Владеть навыками формирования технологии создания и внедрения информационных систем
ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Знать процессы и стадии организации выполнения работ в проектах создания ИС.
	Уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
	Владеть навыками организации и управления работ в проектах создания ИС.
ОПК-8.3 Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать виды и формы плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
	Уметь составлять плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	Владеть навыками планирования, осуществления контроля и формирования отчетности при управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9.1 Определяет инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	Знать инструменты, методы, модели и каналы коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
	Уметь выбирать инструменты, методы и модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций ...
	Владеть навыками изучения и восприятия информации по технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основам конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

ОПК-9.2 Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала	Знать принципы взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; командообразования и развития персонала.
	Уметь осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
	Владеть навыками в командообразовании и работы с персоналом
ОПК-9.3 Проводит презентации, переговоры, публичные выступления	Знать нормы и правила. проведения презентации, переговоров, публичных выступлений
	Уметь проводить презентации, публичные выступления, осуществлять переговоры с заинтересованными лицами
	Владеть способностью осуществлять деловое общение (публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка)...

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту	ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии
	ПК-2 Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла	ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии
	ПК-3 Способен проводить анализ экономической эффективности информационных систем, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий

производственно-технологический	<p>ПК-4 Способен внедрять, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</p>	<p>ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем</p> <p>ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет работу в современной программно-технической среде в различных операционных системах</p>
	<p>ПК-5 Способен использовать информационные сервисы и международные информационные ресурсы для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>	<p>ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы</p> <p>ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов</p>
организационно-управленческий	<p>ПК-6 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию информационных систем предприятий и организаций, организовывать ИТ-инфраструктуру и обеспечивать ее информационную безопасность</p>	<p>ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления</p> <p>ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным</p> <p>ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах</p>
	<p>ПК-7 Способен осуществлять презентацию информационной системы, организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях и</p>	<p>ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование пользователей</p> <p>ПК-7.2 Организовывает переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика</p> <p>ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы</p>

	начальное обучение пользователей	для доклада
научно-исследовательский	ПК-8 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	<p>ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем</p> <p>ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры</p> <p>ПК-8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации	Знает методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
	Умеет анализировать организационную структуру и бизнес-процессы организации
	Владеет навыками выявления информационных потребностей пользователей
ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям	Знать методы и правила формирования требований к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Умеет формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Владеет навыками организации выполнения работ по выявлению требований
ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии	Знает методики анализа и инструментарий моделирования предметной области
	Умеет использовании CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
	Владеет навыками выбора CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС
	Уметь выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
	Владеете навыками проектирования программного обеспечения
ПК-2.2 Осуществляет проектирование,	Знает требованиями оформления программного кода, правила

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
кодирование, тестирование компонентов информационных систем	отладки и тестирования программного код
	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, выполнять модульное и интеграционное тестирование
	Владеет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии	Знает CASE-технологии применяемые для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом,
	Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом
	Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием использованием CASE-технологии
ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем	Знает методы расчета экономической эффективности ИТ-проектов
	Умеет выполнять расчет экономической эффективности ИТ-проектов и
	Владеть навыками обеспечения организационного и технологического обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий	Знать принципы, правила и стандарты составления технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Умеет идентифицировать риски в проектах любого уровня сложности в области ИТ и составлять технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Владеть навыками мониторинг и управление рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ
ПК-4.1 Использует системы управления базами данных, сетевые технологии, информационные хранилища, инструментальные средства разработки и программно-технологические платформы информационных систем	Знает назначение и виды прикладных ИС, принципы работы технических устройств ИКТ, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, системы управления БД и информационными хранилищами
	Умеет осуществлять установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
	Владеет навыками интеграции ИС с существующими ИС у заказчика
ПК-4.2 Инсталлирует программное обеспечение и осуществляет загрузку баз данных, разработку технической документации, оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем	Знает правила и принципы настройка оборудования и программного обеспечения, необходимого для работы ИС
	Умеет проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; настраивать параметры ИС и тестировать результаты настройки; вести техническую документацию
	Владеет навыками выбора и оценки архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем
ПК-4.3 Осуществляет работу в	Знает принципы и правила развертывания рабочих мест ИС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
современной программно-технической среде в различных операционных системах	Умеет использовать различные операционные системы и прикладное программное обеспечение для осуществления работы в современной программно-технической среде
	Владеет навыками проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС
ПК-5.1 Определяет основные современные программно-технологические платформы и их поставщиков, сервисы и информационные ресурсы информационной системы	Знает рынок международных информационных ресурсов
	Умеет выявлять требования к типовой ИС
	Владеет навыками согласования и утверждения требований к типовой ИС
ПК-5.2 Использует технологические платформы, сервисы и международные информационные ресурсы информационной системы	Знает основные современные программно-технологические платформы и сервисы
	Уметь разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС
	Владеть навыками проведения приемо-сдаточных работ и обучения пользователей работе с информационными сервисами
ПК-5.3 Применяет международные стандарты и информационные ресурсы в информатизации предприятий и организаций для автоматизации прикладных и информационных процессов	Знает международные стандарты по информатизации предприятий и организаций
	Умеет согласовать и утверждать требования к типовой ИС
	Владеет навыками управления ожиданиями заказчика
ПК-6.1 Использует методологии разработки автоматизированных систем, основные принципы планирования, организации и управления проектами в области автоматизации административно-организационного управления	Знает основные понятия, используемые в рамках системы управления проектами, проектировании информационных систем
	Умеет разрабатывать внутренние правила, методики и регламенты проведения работ в проектах в области автоматизации
	Владеет навыками управления процессом разработки и навыками работы с современными программными средствами управления ИТ-проектами
ПК-6.2 Осуществляет управление командой проекта, организацию ИТ-инфраструктуры, формирует требования по защите информации и разграничению доступа к данным	Знает основные принципы планирования, организации и управления проектами в области информационных технологий (ИТ); фазы жизненного цикла, основные и вспомогательные процессы управления проектами и программной инженерии
	Уметь управлять инфраструктурой коллективной среды разработки в проектах в области автоматизации
	Владеет навыками взаимодействия в рамках коллектива и управления командой проекта
ПК-6.3 Применяет основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, выявляет угрозы информационной безопасности и обосновывает организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных информационных системах	Знает основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий
	Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в прикладных ИС
	Владеет навыками по формированию требований по защите информации и разграничения доступа к данным
ПК-7.1 Создает описание информационных моделей и описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям, проводит начальное обучение и консультирование	Знает основы профессиональной солидарности и корпоративности; понимание долга и чести;
	Умеет консультировать и проводить обучение пользователей
	Владеет навыками выработки технических решений и представление их пользователю

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
пользователей	
ПК-7.2 Организует переговоры, иллюстративное сопровождение представления проекта для представителей заказчика	Знает основные методы деловой беседы, механизм взаимодействия и совместной деятельности, этику и этикет делового общения
	Умеет организовывать переговоры и решать производственные вопросы на профессиональном уровне
	Владеет навыками представления и убеждения преимущества решения для заказчика
ПК-7.3 Подготавливает технические статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации, слайд-шоу и раздаточные материалы для доклада	Знает правила представления продуктов и технологий в виде статей для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации
	Умеет презентовать результаты проектов,
	Владеет навыками представления результатов в виде доклада или слайд-шоу и публикации технических статей
ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем	Знает методики выполнения, планирования и организации аналитических работ в ИТ- проекте
	Умеет разрабатывать инструменты и методы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
	Владеет навыками разработки инструментов и методов проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика
ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знает методики исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет исследовать объекты профессиональной деятельности, выявлять и идентифицировать актуальные проблемы, предлагать гипотезы, формировать цели и задачи исследований и разработки
	Владеет навыками осуществления экспертной поддержки разработки архитектуры и прототипов ИС
ПК-8.3 Анализирует и управляет информационными ресурсами и сервисами с использованием новейших методик, инструментальных средств и ИТ-технологий	Знает методики контроля и анализа аналитических работ в ИТ-проекте
	Умеет разрабатывать и согласовывать регламенты и процедуры для офиса управления ИТ-проектами
	Владеет навыками формирования предложений по развитию офиса управления проектами в организации

Структура государственной итоговой аттестации

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение дисциплин обязательной

части и части, формируемой участниками образовательных отношений, и прохождения учебной и производственной практик.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

Содержание, объем и структура выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в экономике».

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений – в пределах 10-50 страниц).

Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа;
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- раздел 1, содержащий описание текущего состояния в области приложения создаваемой программной системы, термины и определения (при необходимости);
- раздел 2, содержащий результаты анализа области приложения и прикладных задач, а также их формальные модели и постановки;
- раздел 3, содержащий результаты проектирования программной системы и систему тестов для организации тестирования;
- раздел 4, содержащий результаты разработки программной системы и исследования ее свойств (при необходимости);
- заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета,

магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Выпускающий департамент утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом организации закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Результаты защиты ВКР объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственно итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационные испытания в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным

шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

- В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Критерии оценки результатов защиты ВКР.

Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 4-балльной системе. При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

Критерии оценки результатов защиты ВКР:

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	Выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.
хорошо	Выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи.

	Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.
удовлетворительно	Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации. Выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы, в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.
неудовлетворительно	Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации. В процессе защиты ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственной итоговой аттестации

Основная литература (печатные и электронные издания)

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/326451>
2. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/372740>
3. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45709

4. Бураков, П.В. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бураков П.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67226.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Ивасенко, А. Г., Информационные технологии в экономике и управлении : учебное пособие для вузов / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко, 4-е изд., стер. Москва : КноРус, 2017, 154 с.

6. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров : учебник / [В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Князев и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов. 4-е изд., перераб. и доп.- М.Издательство Юрайт, 2013,-542 с.

7. Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Электронный ресурс]/ Карпова Т.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 403 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Ковалева Н.Н. Информационное право России (2-е издание) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57155.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Красюк Л.В., Бедрина С.Л. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров: направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике» [Электронный ресурс] / Л.В. Красюк, С.Л. Бедрина – Режим доступа: <https://elib.dvfu.ru:8444/vital/access/manager/Repository/feFu:3115>, 2017 г.

10. Кузнецов, С.Д. Введение в модель данных SQL [Электронный ресурс]/ Кузнецов С.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73664.html>.— ЭБС «IPRbooks»

11. Кузнецов, С.Д. Введение в реляционные базы данных [Электронный ресурс]/ Кузнецов С.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 247 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73671.html>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Корячко, А.И. Таганов. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2014. — 376 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63237

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Агальцов В.П. Базы данных. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=372740>
2. Белов В. В., Чистякова В. И. Проектирование информационных систем : учебник по экономическим специальностям / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова., Москва : Академия, 2015, 352 с.
3. Большаков, А.А. Корпоративные информационные системы. Подсистема управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Большаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012.— 302 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80108.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-394-01755-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415083>
5. Крюкова, А.А. Современные корпоративные информационные системы в электронной коммерции [Электронный ресурс]: методические указания по проведению лабораторных работ/ Крюкова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71883.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/454282>
7. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах : учебное пособие для вузов / В. Ф. Шаньгин. – М.: Форум; Инфра-М. 2015. – 591 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Текст]: [федеральный закон от 27 июля 2006 г.] // Российская газета. - 2006. – 31 июля.

2. Федеральный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
<http://ecsocman.edu.ru> -
3. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>
4. Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» -
<http://www.interface.ru/>