



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

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)



ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры

Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Год начала подготовки: *2021*

Владивосток
2021

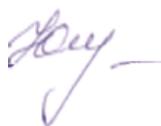
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и
технологии
Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.02 **Информационные системы и технологии**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917 (с изменениями и дополнениями).

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

Руководитель ОПОП
канд. физ.- мат. наук



Шевченко Ю.А.

И.о. директора Института
д.т.н., профессор



Артемьева И.Л.

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, магистерская программа «Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере» является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

Программа магистратуры ориентирована на конкретные типы задач и области профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технических ресурсов, а также с учетом требований профессиональных стандартов.

Типы задач:

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

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники);
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Требования к результатам освоения образовательной программы:

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 (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии
		УК-1.3 предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК 2.1 определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
		УК 2.2 разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
		УК 2.3 обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК 3.1 формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
		УК 3.2 организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>членов команды</p> <p>УК 3.3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК 4.1 способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p> <p>УК 4.2 способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК 4.3 способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК 5.1 организывает и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач</p> <p>УК-5.2 выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК 6.1 находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение)</p> <p>УК 6.2 определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности</p> <p>УК-6.3 планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает методы выявления составляющих и связи системы
	Умеет анализировать проблемную ситуацию
	Владеет анализом проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает методы поиска, отбора и систематизации информации
	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации
	Владеет приемами поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии
УК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий	Знает методы определения стратегии действий для достижения поставленной цели
	Умеет предлагать и обосновывать стратегию действий для достижения поставленной цели
	Владеет навыками предложения и обоснования стратегии действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий
УК-2.1. Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	Знает методы определения проблемы, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта
	Умеет планировать этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации
	Владеет навыками определения проблемы, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
УК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Знает методы определения ресурсов и ограничений
	Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта
	Владеет разработкой программы действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Знает методы обеспечения выполнения проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами
	Умеет определять возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта
	Владеет навыками обеспечения выполнения проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
УК-3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации	Знает методы командной работы
	Умеет совместно обсуждать цели и направлений деятельности для их реализации
	Владеет стратегией командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
УК-3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных	Знает методы организации командной работы
	Умеет определять объективные условия индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
	Владеет навыками организации работы команды с учетом

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
особенностей поведения и возможностей членов команды	объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды
УК-3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Знает методы мониторинга командной работы
	Умеет своевременно реагировать на существенные отклонения
	Владеет навыками обеспечения выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Умеет использовать изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
	Владеет навыками использования изученных специальных терминов и грамматических конструкций в ситуациях академического и профессионального характера для общения на английском языке.
УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные принципы построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет строить лексически правильно, грамотно, логично и последовательно устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками построения лексически правильного, грамотного, логичного и последовательного устного и письменного высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия на английском языке
УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия	Знает основные специальные термины и грамматические конструкции, принципы построения лексически правильного, грамотного устного и письменного высказывания для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Умеет формировать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
	Владеет навыками для формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач	Знает методы модерирования взаимодействия
	Умеет взаимодействовать для решения профессиональных задач
	Владеет навыками организации и модерирования межкультурного взаимодействия для решения профессиональных задач
УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических,	Знает методы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, профессиональных барьеров
	Умеет взаимодействовать для решения профессиональных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	задач
	Владеет способами преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение)	Знает методы саморазвития (в том числе здоровьесбережение)
	Умеет использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
	Владеет навыками поиска и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение)
УК-6.2. Определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности	Знает методы личностного и профессионального развития
	Умеет определять приоритеты своей деятельности
	Владеет навыками определения приоритетов своей деятельности и разработки стратегии личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности
УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знает методы планирования профессиональной траектории
	Умеет планировать профессиональную траекторию
	Владеет навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1 демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний</p> <p>ОПК-1.3 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>ОПК-2.1 демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2. обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3 разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>
	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>ОПК-3.1 демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>ОПК-3.2 анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров</p> <p>ОПК-3.3 готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями</p>
	ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований</p> <p>ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов</p> <p>ОПК-4.3 реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач</p>
	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1 демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.2 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
	ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи,	<p>ОПК-6.1 демонстрирует знание информационно-коммуникационных технологий, методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации</p> <p>ОПК-6.2 комбинирует и адаптирует</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<p>информационно-коммуникационные технологии, методы и средства системной инженерии для представления информации и решения задач в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.3 решает задачи профессиональной деятельности с применением методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>
	ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p>ОПК-7.1 демонстрирует знание основ моделирования в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7.2 анализирует математические модели процессов и объектов для решения прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-7.3 разрабатывает и анализирует новые математические модели для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ОПК-8.1 осуществляет методологическое обоснование научного исследования в анализе и выборе инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.2 использует методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.3 применяет эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-1.1 демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	<p>Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы</p> <p>Умеет использовать знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов</p> <p>Владеет навыками использования в профессиональной деятельности математических, естественнонаучных и социально-экономических методов</p>

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-1.2 решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	Знает методы решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. Умеет применять математические, естественнонаучные социально-экономические и профессиональные знания Владеет навыками решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-1.3 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Умеет применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2.1 демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	Знает методы современных интеллектуальных технологий. Умеет использовать методы современных интеллектуальных технологий Владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-2.2 обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знает методы выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды Умеет обосновать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды Владеет навыками обоснования выбора современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-2.3 разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знает методы разработки оригинальных программных средств Умеет использовать современные интеллектуальные технологии Владеет навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-3.1 демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации	Знает методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Умеет использовать принципы, методы и средства анализ Владеет навыками анализа и структурирования профессиональной информации
ОПК-3.2 анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	Знает методы анализа профессиональной информации Умеет выделять в ней главное, структурировать, оформлять Владеет навыками анализа профессиональной информации, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров
ОПК-3.3 готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Знает методы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров Умеет готовить научные доклады, публикации и аналитические обзоры Владеет навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4.1 демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований	Знает методы и принципы научных исследований. Умеет использовать знание новых научных принципов и методов исследований Владеет навыками новых научных принципов и методов исследований
ОПК-4.2 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов	Знает практические методы исследований в области своих профессиональных интересов Умеет применять на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов Владеет навыками применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов
ОПК-4.3 реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знает научные принципы и методы исследования. Умеет на практике методы исследований в области своих профессиональных интересов Владеет навыками реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5.1 демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Умеет использовать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Владеет навыками применения современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-5.2 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методы модернизации программного и аппаратного обеспечения Умеет анализировать методы модернизации программного и аппаратного обеспечения Владеет навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-5.3 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает методы разработки программного и аппаратного обеспечения Умеет использовать методы разработки программного и аппаратного обеспечения Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6.1 демонстрирует знание информационно-коммуникационных технологий, методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации	Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии Владеет навыками информационно-коммуникационных технологий, методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации
ОПК-6.2 комбинирует и адаптирует информационно-коммуникационные технологии, методы и средства системной инженерии для представления информации и решения задач в области профессиональной деятельности	Знает методы и средства системной инженерии для представления информации и решения задач. Умеет адаптировать информационно-коммуникационные технологии Владеет навыками комбинирования и адаптации информационно-коммуникационные технологии, методы и средства системной инженерии для представления информации и решения задач в области профессиональной деятельности
ОПК-6.3 решает задачи профессиональной деятельности с применением методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Знает методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации. Умеет решать задачи профессиональной деятельности Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с применением методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7.1 демонстрирует знание основ моделирования в области информационных систем и технологий	Знает основы методов моделирования в области информационных систем и технологий. Умеет моделировать в области информационных систем и технологий Владеет навыками использования основ методов моделирования

Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ОПК-7.2 анализирует математические модели процессов и объектов для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Знает методы анализа математических моделей процессов и объектов Умеет использовать методы анализа математических моделей процессов и объектов Владеет навыками анализа математических моделей процессов и объектов для решения прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-7.3 разрабатывает и анализирует новые математические модели для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает методы анализа новых математических моделей для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем Умеет разрабатывать новые математические модели для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем Владеет навыками разработки и анализа новых математических моделей для решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8.1 осуществляет методологическое обоснование научного исследования в анализе и выборе инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов	Знает методы выбора инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов Умеет использовать методы выбора инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов Владеет навыками осуществления методологического обоснования научного исследования в анализе и выборе инструментария проектирования и управления разработкой программных средств и проектов
ОПК-8.2 использует методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Знает методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов Умеет анализировать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов Владеет навыками использования методов эффективного управления разработкой программных средств и проектов
ОПК-8.3 применяет эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает методы управления разработкой программных средств и проектов Умеет управлять разработкой программных средств и проектов Владеет навыками применения эффективного управления разработкой программных средств и проектов

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-1.1 демонстрирует знание методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
		ПК-1.2 разрабатывает и проводит исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
		ПК-1.3 выбирает и применяет методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
Научно-исследовательский	ПК-2 Способен проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-2.1 анализирует существующие методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
		ПК-2.2 осуществляет выбор методов разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
		ПК-2.3 разрабатывает методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики
Производственно-технологический	ПК-3 Способен осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ПК-3.1 демонстрирует знание принципов и методов по управлению развитием баз данных и информационных систем
		ПК-3.2 управляет развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем
		ПК-3.3 применяет на практике принципы и методы по управлению развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		информационных систем
Производственно-технологический	ПК-4 Способен выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации	ПК-4.1 анализирует методы администрирования систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, способы управления развитием инфокоммуникационной системы организации
		ПК-4.2 осуществляет администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
		ПК-4.3 управляет развитием инфокоммуникационной системы
Проектный	ПК-5 Способен создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	ПК-5.1 анализирует подходы к формированию технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем
		ПК-5.2 осуществляет управление технической информацией в сфере информационных технологий и систем
		ПК-5.3 разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере ИТ, технические документы информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией
Проектный	ПК-6 Способен выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения	ПК-6.1 определяет методы разработки систем управления базами данных, операционных систем, организации разработки и интеграции системного программного обеспечения
		ПК-6.2 осуществляет организацию разработки системного программного обеспечения, его внедрение и интеграцию
		ПК-6.3 разрабатывает системы управления базами данных, операционных систем
Организационно-управленческий	ПК-7 Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ПК-7.1 проводит анализ и выбор методов организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
		ПК-7.2 использует конкретные методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>поддержки информационных технологий и систем</p> <p>ПК-7.3 осуществляет организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем</p>
Организационно-управленческий	ПК-8 Способен проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного	<p>ПК-8.1 осуществляет руководство процессами разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-8.2 осуществляет организацию процессов разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-8.3 осуществляет управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами</p>
Организационно-управленческий	ПК-9 Способен к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия	<p>ПК-9.1 демонстрирует знание основных методов эффективного управления персоналом, технологии повышения его профессионализма и способы эффективного взаимодействия</p> <p>ПК-9.2 осуществляет организацию работы и эффективного взаимодействия персонала с учетом объективных условий</p> <p>ПК-9.3 формирует и применяет эффективную стратегию управления работой персонала на основе организации эффективного взаимодействия членов коллектива</p>
Организационно-управленческий	ПК-10 Способен выполнять управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разрабатывать новые инструменты и методы управления проектами в области ИТ	<p>ПК-10.1 осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами для решения задач управления рисками в условиях неопределенности и запросами на изменения</p> <p>ПК-10.2 разрабатывает и анализирует ИТ-проекты любого масштаба в условиях неопределенности и риска, с учетом влияния организационного окружения проекта</p> <p>ПК-10.3 разрабатывает и совершенствует инструменты и методы управления ИТ-проектами</p>
Организационно-управленческий	ПК-11 Способен выполнять управление аналитическими работами и подразделением	<p>ПК-11.1 анализирует и выбирает методы управления аналитическими работами и подразделением</p> <p>ПК-11.2 осуществляет эффективное управление аналитическими работами и подразделением</p> <p>ПК-11.3 применяет на практике конкретные</p>

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		способы и технологии управления аналитическими работами и подразделением

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-1.1 демонстрирует знание методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Знает методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности Умеет определять методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности Владеет знаниями методов разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности
ПК-1.2 разрабатывает и проводит исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Знает, как разрабатывать и проводить исследования Умеет разрабатывать и проводить исследования Владеет разработкой и проведением исследований
ПК-1.3 выбирает и применяет методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Знает, как выбрать и применять методы Умеет выбирать и применять методы Владеет навыками выбора и применения методов
ПК-2.1 анализирует существующие методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Знает методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности Умеет анализировать существующие методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования Владеет сравнительным анализом методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования
ПК-2.2 осуществляет выбор методов разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Знает методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности Умеет осуществлять выбор методов Владеет способами выбора методов
ПК-2.3 разрабатывает методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики	Знает способы разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования Умеет разрабатывать методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования Владеет навыками разработки методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-3.1 демонстрирует знание принципов и методов по управлению развитием баз данных и информационных систем	Знает принципов и методов по управлению развитием баз данных и информационных систем Умеет демонстрировать знание принципов и методов по управлению развитием баз данных и информационных систем Владеет приемами демонстрации знание принципов и методов по управлению развитием баз данных и информационных систем
ПК-3.2 управляет развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	Знает методы развития Умеет управлять развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных Владеет методами развития
ПК-3.3 применяет на практике принципы и методы по управлению развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	Знает практические приёмы, принципы и методы по управлению развитием баз данных Умеет применять на практике принципы и методы по управлению развитием баз данных Владеет практическими приёмами, принципами и методами по управлению развитием баз данных
ПК-4.1 анализирует методы администрирования систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, способы управления развитием инфокоммуникационной системы организации	Знает методы администрирования систем управления базами данных Умеет анализировать методы администрирования систем управления базами данных Владеет методами анализа инструментов администрирования систем управления базами данных
ПК-4.2 осуществляет администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Знает, как осуществлять администрирование систем управления базами данных Умеет администрировать системы управления базами данных Владеет навыками администрирования систем управления базами данных
ПК-4.3 управляет развитием инфокоммуникационной системы	Знает приемы управления развитием инфокоммуникационной системы Умеет управлять развитием инфокоммуникационной системы Владеет приемами управления развитием инфокоммуникационной системы
ПК-5.1 анализирует подходы к формированию технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	Знает методы анализа подходов к формированию технической документации Умеет анализировать подходы к формированию технической документации Владеет подходами к формированию технической документации
ПК-5.2 осуществляет управление технической информацией в сфере информационных технологий и систем	Знает методы управления технической информацией в сфере информационных технологий и систем Умеет осуществлять управление технической информацией в сфере информационных технологий и систем Владеет приемами управления технической информацией в сфере информационных технологий и систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-5.3 разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере ИТ, технические документы информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией	Знает, как разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий Умеет разрабатывать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий Владеет методами разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий
ПК-6.1 определяет методы разработки систем управления базами данных, операционных систем, организации разработки и интеграции системного программного обеспечения	Знает методы разработки систем управления базами данных Умеет определять методы разработки систем управления базами данных Владеет навыками определения методов разработки систем управления базами данных
ПК-6.2 осуществляет организацию разработки системного программного обеспечения, его внедрение и интеграцию	Знает методы организации разработки системного программного обеспечения, его внедрения и интеграции Умеет осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения, его внедрение и интеграцию Владеет методами организации разработки системного программного обеспечения, его внедрение и интеграцию
ПК-6.3 разрабатывает системы управления базами данных, операционных систем	Знает методы разработки системы управления базами данных, операционных систем Умеет разрабатывать системы управления базами данных, операционных систем Владеет методами разработки системы управления базами данных, операционных систем
ПК-7.1 проводит анализ и выбор методов организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Знает методы проведения анализа и выбора методов организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем Умеет проводить анализ и выбор методов организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем Владеет методами проведения анализа и выбора методов организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
ПК-7.2 использует конкретные методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Знает конкретные методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем Умеет использовать конкретные методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем Владеет конкретными методами организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
ПК-7.3 осуществляет организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	Знает методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем Умеет сопровождать разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем Владеет методами организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем
ПК-8.1 осуществляет руководство	Знает методы руководства процессами разработки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
процессами разработки программного обеспечения	программного обеспечения Умеет руководить процессами разработки программного обеспечения Владеет методами руководства процессами разработки программного обеспечения
ПК-8.2 осуществляет организацию процессов разработки программного обеспечения	Знает методы организации процессов разработки программного обеспечения Умеет организовывать процессы разработки программного обеспечения Владеет методами организации процессов разработки программного обеспечения
ПК-8.3 осуществляет управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	Знает методы управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами Умеет управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами Владеет методами управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами
ПК-9.1 демонстрирует знание основных методов эффективного управления персоналом, технологии повышения его профессионализма и способы эффективного взаимодействия	Знает основные методы демонстрации знания методов эффективного управления персоналом Умеет демонстрировать знание основных методов эффективного управления персоналом Владеет методами демонстрации знаний основных методов эффективного управления персоналом
ПК-9.2 осуществляет организацию работы и эффективного взаимодействия персонала с учетом объективных условий	Знает методы организации работы и эффективного взаимодействия персонала с учетом объективных условий Умеет осуществлять организацию работы и эффективного взаимодействия персонала с учетом объективных условий Владеет методами организации работы и эффективного взаимодействия персонала с учетом объективных условий
ПК-9.3 формирует и применяет эффективную стратегию управления работой персонала на основе организации эффективного взаимодействия членов коллектива	Знает методы формирования и применения эффективной стратегии управления работой персонала на основе организации эффективного взаимодействия членов коллектива Умеет формировать и применять эффективную стратегию управления работой персонала на основе организации эффективного взаимодействия членов коллектива Владеет методами формирования и применения эффективной стратегии управления работой персонала на основе организации эффективного взаимодействия членов коллектива
ПК-10.1 осуществляет организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами для решения задач управления рисками в условиях неопределенности и запросами на изменения	Знает методы организационного и технологического применения специализированных решений для управления ИТ-проектами для решения задач управления рисками в условиях неопределенности и запросами на изменения Умеет осуществлять организационное и технологическое применение специализированных решений для управления ИТ-проектами для решения задач управления рисками в условиях неопределенности и запросами на изменения Владеет методами организационного и технологического применения специализированных решений для управления ИТ-проектами для решения задач управления рисками в условиях неопределенности и запросами на изменения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-10.2 разрабатывает и анализирует ИТ-проекты любого масштаба в условиях неопределенности и риска, с учетом влияния организационного окружения проекта	Знает методы разработки и анализа ИТ-проектов любого масштаба в условиях неопределенности и риска, с учетом влияния организационного окружения проекта Умеет проводить разработку и анализ ИТ-проектов любого масштаба в условиях неопределенности и риска, с учетом влияния организационного окружения проекта Владеет методами разработки и анализа ИТ-проектов любого масштаба в условиях неопределенности и риска, с учетом влияния организационного окружения проекта
ПК-10.3 разрабатывает и совершенствует инструменты и методы управления ИТ-проектами	Знает методы разработки и совершенствования инструментов и методов управления ИТ-проектами Умеет разрабатывать и совершенствовать инструменты и методы управления ИТ-проектами Владеет методами разработки и совершенствования инструментов и методов управления ИТ-проектами
ПК-11.1 анализирует и выбирает методы управления аналитическими работами и подразделением	Знает методы управления аналитическими работами и подразделением Умеет проводить анализ методов управления аналитическими работами и подразделением Владеет методами управления аналитическими работами и подразделением
ПК-11.2 осуществляет эффективное управление аналитическими работами и подразделением	Знает методы эффективного управления аналитическими работами и подразделением Умеет осуществлять эффективное управление аналитическими работами и подразделением Владеет методами эффективного управления аналитическими работами и подразделением
ПК-11.3 применяет на практике конкретные способы и технологии управления аналитическими работами и подразделением	Знает методы применения на практике конкретные способы и технологии управления аналитическими работами и подразделением Умеет применять на практике конкретные способы и технологии управления аналитическими работами и подразделением Владеет методами применения на практике конкретные способы и технологии управления аналитическими работами и подразделением

Структура государственной итоговой аттестации в обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

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 производственных практик.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом обучения студентов и обязательной частью основной профессиональной образовательной программы магистратуры. ВКР выполняется на последнем курсе обучения студентов.

Выпускная квалификационная работа представляет собой

выполненную обучающимся ВКР, демонстрирующую уровень научной и творческой подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Государственную итоговую аттестацию осуществляет Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 05.04.2017 № 301, Положению о государственной итоговой аттестации, утвержденному приказом ректора «О введении в действие Положения об итоговой государственной аттестации по ОП ВО» от 24.05.2019 № 12-13-1039.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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 лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии 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 государственной 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 государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание 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 государственную экзаменационную комиссию. 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.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

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.

Выпускная квалификационная работа магистра в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) представляет собой самостоятельную и логически завершенную научно-исследовательскую (проектную) работу, связанную с решением задач того типа (типов) профессиональной деятельности, к которым готовится магистр.

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 (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая значимость, новизна и научная значимость, база 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 исследования.

Выпускная квалификационная работа студентов магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации или проекта при прохождении практик на протяжении всего периода обучения (1 – 4 семестры).

Типовая тематика выпускных квалификационных работ для оценки результатов освоения образовательной программы.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, в том числе:

1. системный анализ объекта проектирования, предметной области, их взаимосвязей, оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;
2. разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
3. разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.
4. использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
5. интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;
6. проектирование ИС принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов;
7. управление изменениями сервисов ИТ;
8. управление изменениями информационной среды организации;
9. технология разработки объектов профессиональной деятельности (информационные системы и сети, их математическое, информационное и программное обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации программных средств информационных систем).

10. организация и управление информационными процессами;
11. организация и управление проектами по информатизации предприятий;
12. организация информационных систем в прикладной области;
13. управление информационными системами и сервисами;
14. управление персоналом ИС;
15. разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;
16. разработка ПО и внедрение ИС на предприятиях;
17. организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;
18. организация и проведение переговоров с представителями заказчика; организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;
19. организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
20. нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;
21. исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
22. анализ и обобщение результатов НИР с использованием современных достижений науки и техники;
23. исследование перспективных направлений прикладной информатики;
24. анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
25. оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
26. исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
27. анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
28. анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
29. исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;

30. разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;

31. разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов.

32. разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;

33. разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов.

34. разработка лабораторных и исследовательских комплексов

Уточнение и конкретизация темы ВКР может проводиться с учетом выбора вида (видов):

- предметной (прикладной) области автоматизации;
- прикладных и информационных процессов (задач);
- ИС и их компонент;
- предприятий и организаций;
- инструментальных средств моделирования и проектирования и т. д.

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

Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист и страница «оборот титульного листа» (по форме);
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- раздел 1;
- раздел 2;
- раздел 3;
- 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 выпускных квалификационных работ

Процедура определяется согласно Положению о государственной итоговой аттестации, утвержденному приказом ректора «О введении в действие Положения об итоговой государственной аттестации по ОП ВО» от 24.05.2019 № 12-13-1039.

Для подготовки ВКР обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом Директора школы по представлению руководителя ОП, согласованному с заведующим кафедрой, ответственным за подготовку обучающихся по данной ОП, закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа педагогических работников, относящихся к ППС кафедры, ответственный за подготовку обучающихся по данной ОП, как правило, имеющие ученое звание и/ или ученую степень, и (при необходимости) консультант (консультанты).

Закрепление обучающегося за руководителем ВКР и утверждение темы работы (в первой редакции) оформляется заявлением обучающегося, подписанным заведующим кафедрой, ответственным за подготовку обучающихся по соответствующей ОП.

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы, достоверность всех приведенных в работе данных несет обучающийся - автор работы.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю не позднее чем за 15 дней до даты защиты. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований, руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы в письменной форме.

Студенты допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры о допуске обучающегося к защите, проведенного не позднее чем за 10 дней до даты защиты.

Выпускная квалификационная работ, рекомендованная кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП, и руководителем ОП, к защите, направляется на рецензирование.

Выпускная квалификационная работа передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Все ВКР проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований в порядке, установленном Положением об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ с использованием модуля «Safe Assign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) BlackBoard, утвержденным приказом ректора.

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	выставляется в случае, если 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 присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы самостоятельные и доказанные. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, в процессе защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.
хорошо	выставляется в случае, если 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 присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно

	и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы самостоятельные и доказанные. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, в процессе защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.
удовлетворительно	выставляется в случае, если 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	В процессе защиты ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованности достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

**Рекомендуемая литература для подготовки к государственной
итоговой аттестации**

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Коцюба, И. Ю. Методы оценки и измерения характеристик информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 264 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67289.html>

2. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103143> . — Загл. с экрана.

3. Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Зудина, Я. Я. Кайль, М. В. Самсонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический

университет, 2016. — 57 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57785.html>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Алексеев, Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 195 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16905>

2. Богданов, В.В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / В.В. Богданов, И.В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический ин-т Южного федеральн. ун-та, 2012. — 78 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23587>

3. Любимцева, О.Ю. Экономика информационного общества [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Ю. Любимцева, А.Л. Тарутин. — М. : Московский городской педагогический ун-т, 2013. — 40 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26663>

4. Назаров, С.В. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), 2012. — 456 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Текст]. - Взамен ГОСТ 34.003-84, ГОСТ 22487-77 - Введ. 1992-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10673/>

2. ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11319/>

3. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Взамен ГОСТ 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29-12. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>

4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. -

Взамен ГОСТ 24.201-85. - Введ. 1990-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997:
<http://www.internet-law.ru/gosts/gost/11254/>

5. ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем [Текст]. - Введ. 1993-01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1991: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/12467/>

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств [Текст]. - Введ. 2012-01-03. - М. : Стандартинформ, 2011: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=169094>

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) [Текст]. - Введ. 2002-05-06. - М. : Изд-во стандартов, 2002: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/6430/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Библиотека управления. Групповые решения. Сайт корпоративный менеджмент: http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml#p7

2. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

3. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»: <http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

4. Государственная программа «Информационное общество» (2011–2020 годы) : <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/>

5. Информационное общество. Информационный сайт: http://infdeyatchel.narod.ru/inf_ob.htm

6. Информационные технологии управления. Методы принятия решений. Сайт ITM CONSULT: <http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>

7. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>

8. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопросам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: http://www.kpms.ru/General_info/BPM.htm

9. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»: http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

10. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>

11. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=723891>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы¹:

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Онлайн-словари - bab.la: <https://www.babla.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия: <https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система: http://elibrary.ru/project_risc.asp

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки²:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> ;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/> ;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru> ;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs> ;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/> ;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/> .

¹ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

² <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>