

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

(ДВФУ)

**ШколА естественных наук**

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрено решением  ученого совета ШЕН  протокол | УТВЕРЖДАЮ  Директор Школы естественных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Г. Тананаев  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по направлению подготовки**

**09.04.02 Информационные системы и технологии**

**программа магистратуры**

**«Информационная безопасность в кредитно-финансовой сфере»**

**Владивосток**

**2020**

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии в соответствии с требованиями:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
* Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 917 (далее - ФГОС ВО);
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее - Порядок организации образовательной деятельности);
* Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
* Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
* Профессиональный стандарт 09.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н, с изменением, внесенным приказам Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н;
* Профессиональный стандарт 06.014 «Менеджер по информационным технологиям», утвержденный приказом Минтруда РФ от «13» октября 2014 г. №716н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н;

-Профессиональный стандарт 06.016 "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н;

* Профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения», Утвержден Приказом Минтруда России №645н от 17.09.2014;
* Профессиональный стандарт 06.019 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 612н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н ;
* Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н;
* Профессиональный стандарт 06.025 «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 689н;
* Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 684н;
* Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 685н;
* внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

Область профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональ­ной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осу­ществлять профессиональную деятельность:

* 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
* 01 Образование и наука
* 40 Сквозные виды профессиональной деятельности

**Виды профессиональной деятельности в соответствии с направлен­ностью программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»:**

проектная;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская.

**Профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности программы магистратуры по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Задача профессиональной деятельности | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
| Тип задач профессиональной деятельности: *научно-исследовательский* | | | |
| * разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач | 01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований) | ПК-1. - Способность проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | ПК1.1. – знает методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики  ПК1.2. – умеет проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики  ПК1.3. – владеет навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики |
| ПК-2. - Способность проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | ПК2.1. – знает методы разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики  ПК2.2. - умеет проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики  ПК2.3. - владеет навыками разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики |
| Тип задач профессиональной деятельности: *производственно-технологический* | | | |
| * развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем * обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет») | ПК-3. - Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | ПК3.1. – знает методы управления развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем  ПК3.2. – умеет осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем  ПК3.3. – владеет навыками управления развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем |
| ПК-5. - Способность выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации | ПК5.1. – знает методы администрирования систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации  ПК5.2. – умеет выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации  ПК5.3. – владеет навыками администрирования систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации |
| Тип задач профессиональной деятельности: *проектный* | | | |
| * разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией * разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения | 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства) | ПК-4. - Способность создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем | ПК5.1. – знает подходы к созданию технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем  ПК5.2. – умеет создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем  ПК5.3. – владеет навыками создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем |
| ПК-6. - Способность выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения | ПК6.1. – знает методы разработки систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения  ПК6.2. – умеет выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения  ПК6.3. – владеет навыками разработки систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения |
| Тип задач профессиональной деятельности: *организационно-управленческий* | | | |
| * организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений * руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами * командообразование и развитие персонала, управление эффективностью работы персонала * менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков * разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее -ПО), продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления (далее -системе) на протяжении их жизненного цикла | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет») | ПК-7. - Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | ПК7.1. – знает методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем  ПК7.2. – умеет проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем  ПК7.3. – владеет способностью проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем |
| ПК-8. - Способность проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами | ПК8.1. – знает методику непосредственного руководства процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами  ПК8.2. – умеет проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами  ПК8.3. – владеет навыками непосредственного руководства процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами |
| ПК-9. - Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия | ПК9.1. – знает основы методов эффективного управления работы персонала, повышения профессионализма персонала, организации эффективного взаимодействия  ПК9.2. – умеет эффективно управлять работой персонала, организовывать эффективное взаимодействие  ПК9.3. – владеет навыками управления работой персонала, повышения профессионализма персонала, организации эффективного взаимодействия |
| ПК-10. - Способность 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; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ | ПК10.1. – знает методы управления проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта  ПК10.2. – умеет 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  ПК10.3. – владеет навыками разработки новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ |
| ПК-11. - Способность выполнять управление аналитическими работами и подразделением | ПК11.1. – знает методы управления аналитическими работами и подразделением  ПК11.2. – умеет выполнять управление аналитическими работами и подразделением  ПК11.3. – владеет навыками управления аналитическими работами и подразделением |

**Требования к результатам освоения образовательной программы** по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии определяются перечнем компетенций, которыми должны овладеть обучающи­еся в результате освоения образовательной программы - универсальными, об­щепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

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;

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;

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;

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

ПК-1. Способность проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики

ПК-2. Способность проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики

**Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический**

ПК-3. Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем

ПК-5. Способность выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации

**Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

ПК-4. Способность создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем

ПК-6. Способность выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения

**Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

ПК-7. Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем

ПК-8. Способность проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

ПК-9. Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия

ПК-10. Способность 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; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ

ПК-11. Способность выполнять управление аналитическими работами и подразделением

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также

шкал оценивания

Описание представлено в ниже приведенной табличной форме:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ про­блемных си­туаций на ос­нове систем­ного подхода, вырабатывать стратегию действий | знает (поро­говый  Уро­вень) | УК-1.1.  Знать: методы систем­ного и критического анализа; методики раз­работки стратегии дей­ствий для выявления и решения проблемной си­туации. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | УК-1.2.  Уметь: применять ме­тоды системного под­хода и критического анализа проблемных си­туаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализа­ции. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с критиче­ским анализом проблемных ситуаций на основе систем­ного подхода, вырабатывать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | УК-1.3.  Владеть: методологией системного и критиче­ского анализа проблем­ных ситуаций; методи­ками постановки цели, определения способов ее достижения, разра­ботки стратегий дей­ствий. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое зна­ние, практические умения по анализу проблемных ситуа­ций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| УК-2.  Способен управлять проектом на всех этапах его жизнен­ного цикла | знает (поро­говый уро­вень) | УК-2.1.  Знать: этапы жизнен­ного цикла проекта;  этапы разработки и реа­лизации проекта; ме­тоды разработки и управления проектами. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
|  | умеет (про­двину­тый) | УК-2.2.  Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариан­тов его реализации, определять целевые этапы, основные направ­ления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с под­готовкой и реализацией проекта; управлять про­ектом на всех этапах его жизненного цикла. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с критиче­ским анализом проблемных ситуаций на основе систем­ного подхода, вырабатывать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | УК-2.3.  Владеть: методиками разработки и управле­ния проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективно­сти проекта. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое зна­ние, практические умения по анализу проблемных ситуа­ций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| УК-3.  Способен ор­ганизовывать и руководить работой ко­манды, выра­батывая ко­мандную стратегию для достиже­ния постав­ленной цели | знает  (поро­говый уро­вень) | УК-3.1.  Знать: методики форми­рования команд; методы эффективного руковод­ства коллективами; ос­новные теории лидер­ства и стили руковод­ства. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | УК-3.2.  Уметь: разрабатывать план групповых и орга­низационных коммуни­каций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для до­стижения поставленной цели; разрабатывать ко­мандную стратегию; применять эффективные стили руководства ко­мандой для достижения поставленной цели. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
|  | владеет (высо­кий) | УК-3.3.  Владеть: умением ана­лизировать, проектиро­вать и организовывать межличностные, группо­вые и организационные коммуникации в ко­манде для достижения поставленной цели; ме­тодами организации и управления коллекти­вом. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| УК-4. Спосо­бен приме­нять совре­менные ком­муникатив­ные техноло­гии, в том числе на ино­стр анном(ых) языке(ах), для академи­ческого и профессио­нального вза­имодействия | знает (поро­говый уро­вень) | УК-4.1.  Знать: правила и законо­мерности личной и де­ловой устной и письмен­ной коммуникации; совре­менные коммуникатив­ные технологии на рус­ском и иностранном языках; существующие профессиональные сооб­щества для профессио­нального взаимодей­ствия. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | УК-4.2.  Уметь: применять на практике коммуникатив­ные технологии, методы и способы делового об­щения для академиче­ского и профессиональ­ного взаимодействия. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | УК-4.3.  Владеть: методикой межличностного дело­вого общения на рус­ском и иностранном языках, с применением профессиональных язы­ковых форм, средств и современных коммуни­кативных технологий. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| УК-5. Спосо­бен анализи­ровать и учи­тывать | знает (поро­говый | УК-5.1.  Знать: закономерности и особенности социально­исторического развития | воспроиз­водить и объяснять учебный | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| разнообразие культур в процессе межкультур­ного взаимо­действия | Уро­вень) | различных культур; осо­бенности межкультур­ного разнообразия об­щества; правила и тех­нологии эффективного межкультурного взаимо­действия. | материал с требуемой степенью научной точности и полноты | исследования и разработки стратегий проведения иссле­дований, организации про­цесса принятия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | УК-5.2.  Уметь: понимать и толе­рантно воспринимать межкультурное разнооб­разие общества; анали­зировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультур­ного взаимодействия. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | УК-5.3.  Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимо­действия. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| УК-6. Способен определять и реализовы­вать приори­теты соб­ственной дея­тельности и способы ее совершен­ствования на основе само­оценки | знает (поро­говый уро­вень) | УК-6.1.  Знать: методики само­оценки, самоконтроля и саморазвития с исполь­зованием подходов здо- ровьесбережения. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | УК-6.2.  Уметь: решать задачи собственного личност­ного и профессиональ­ного развития, опреде­лять и реализовывать приоритеты совершен­ствования собственной деятельности; приме­нять методики само­оценки и самоконтроля; применять методики, | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
|  |  | позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятель­ности. |  |  |
| владеет (высо­кий) | УК-6.3.  Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее со­вершенствования на ос­нове самооценки, само­контроля и принципов самообразования в тече­ние всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ОПК-1. Способен са­мостоятельно приобретать, развивать и применять математиче­ские, есте­ственнонауч­ные, соци- ально-эконо- мические и профессио­нальные зна­ния для реше­ния нестан­дартных за­дач, в том числе в новой или незнако­мой среде и в междисци­плинарном контексте | знает (поро­говый  Уро­вень) | ОПК-1.1.  Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономиче­ские методы для исполь­зования в профессио­нальной деятельности. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-1.2.  Уметь: решать нестан­дартные профессиональ­ные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисципли­нарном контексте, с применением математи­ческих, естественнона­учных, социально-эко­номических и професси­ональных знаний. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ОПК-1.3.  Иметь навыки: теорети­ческого и эксперимен­тального исследования объектов профессио­нальной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| ОПК-2. Способен разрабаты­вать ориги­нальные алго­ритмы и про­граммные средства, в том числе с использова­нием совре­менных ин­теллектуаль­ных техноло­гий, для ре­шения про­фессиональ­ных задач | знает (поро­говый  Уро­вень) | ОПК-2.1.  Знать: современные ин­формационно-коммуни­кационные и интеллек­туальные технологии, инструментальные среды, программно-тех­нические платформы для решения профессио­нальных задач. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-2.2.  Уметь: обосновывать выбор современных ин­формационно-коммуни­кационных и интеллек­туальных технологий, разрабатывать ориги­нальные программные средства для решения профессиональных за­дач. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ОПК-2.3.  Иметь навыки: разра­ботки оригинальных программных средств, в том числе с использова­нием современных ин­формационно-коммуни­кационных и интеллек­туальных технологий, для решения профессио­нальных задач. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ОПК-3. Способен анализиро­вать профес­сиональную информацию, выделять в ней главное, структуриро­вать, оформ­лять и пред­ставлять в виде аналити­ческих обзо­ров с обосно­ванными вы­водами и | знает (поро­говый уро­вень) | ОПК-3.1.  Знать: принципы, ме­тоды и средства анализа и структурирования про­фессиональной инфор­мации. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-3.2.  Уметь: анализировать профессиональную ин­формацию, выделять в ней главное, структури­ровать, оформлять и | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| рекомендаци­ями |  | представлять в виде ана­литических обзоров. | стандарт­ных алго­ритмов ре­шения |  |
| владеет (высо­кий) | ОПК-3.3.  Иметь навыки: подго­товки научных докла­дов, публикаций и ана­литических обзоров с обоснованными выво­дами и рекомендациями. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ОПК-4. Способен применять на практике но­вые научные принципы и методы ис­следований | знает  (поро­говый уро­вень) | ОПК-4.1.  Знать: новые научные принципы и методы ис­следований. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-4.2.  Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы ис­следований. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ОПК-4.3.  Иметь навыки: примене­ния новых научных принципов и методов исследования для реше­ния профессиональных задач. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ОПК-5. | знает (поро­говый | ОПК-5.1.  Знать: современное про­граммное и аппаратное | воспроиз­водить и объяснять | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| Способен разрабаты­вать и модер­низировать программное и аппаратное обеспечение информаци­онных и авто­матизирован­ных систем | Уро­вень) | обеспечение информа­ционных и автоматизи­рованных систем. | учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-5.2.  Уметь: модернизировать программное и аппарат­ное обеспечение инфор­мационных и автомати­зированных систем для решения профессио­нальных задач. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ОПК-5.3.  Иметь навыки: разра­ботки программного и аппаратного обеспече­ния информационных и автоматизированных си­стем для решения про­фессиональных задач. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ОПК-6. Способен ис­пользовать методы и средства си­стемной ин­женерии в об­ласти получе­ния, пере­дачи, хране­ния, перера­ботки и пред­ставления ин­формации по­средством информаци­онных техно­логий | знает  (поро­говый  Уро­вень) | ОПК-6.1.  Знать: основные поло­жения системной инже­нерии в области получе­ния, передачи, хранения, переработки и представ­ления информации по­средством информаци­онных технологий. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-6.2.  Уметь: применять ме­тоды и средства систем­ной инженерии в обла­сти получения, пере­дачи, хранения, перера­ботки и представления информации посред­ством информационных технологий. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
|  | владеет (высо­кий) | ОПК-6.3.  Иметь навыки: примене­ния методов и средств системной инженерии в области получения, пе­редачи, хранения, пере­работки и представле­ния информации по­средством информаци­онных технологий. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| 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 | знает (поро­говый уро­вень) | ОПК-7.1.  Знать: принципы по­строения математиче­ских моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных инфор­мационных систем и си­стем поддержки приня­тия решений. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-7.2.  Уметь: разрабатывать и применять математиче­ские модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных инфор­мационных систем и си­стем поддержки приня­тия решений. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ОПК-7.3.  Иметь навыки: построе­ния математически мо­делей для реализации успешного функциони­рования распределен­ных информационных систем и систем под­держки принятия реше­ний. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных | знает (поро­говый уро­вень) | ОПК-8.1.  Знать: методологии эф­фективного управления разработкой программ­ных средств и проектов. | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, |

| **Код и формулиров ка компетенции** | **Этапы формирования компетенции** | | **критерии** | **показатели** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| средств и проектов |  |  | научной точности и полноты | организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ОПК-8.2.  Уметь: планировать комплекс работ по раз­работке программных средств и проектов. | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ОПК-8.3.  Иметь навыки: разра­ботки программных средств и проектов в ко­манде. | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-1. Способность проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | знает (поро­говый уро­вень) | ПК-1.1. знает методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК-1.2.  умеет проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК-1.3.  владеет навыками разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-2. - Способность проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | знает (поро­говый уро­вень) | ПК2.1. – знает методы разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК2.2. - умеет проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК2.3. - владеет навыками разработки методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-3. - Способность осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | знает (поро­говый уро­вень) | ПК3.1. – знает методы управления развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК3.2. – умеет осуществлять управление развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК3.3. – владеет навыками управления развитием баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизацию функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-4. - Способность создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем | знает (поро­говый уро­вень) | ПК4.1. – знает подходы к созданию технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК4.2. – умеет создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК4.3. – владеет навыками создания технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний и умений | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-5. - Способность выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации | знает (поро­говый уро­вень) | ПК5.1. – знает методы администрирования систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК5.2. – умеет выполнять администрирование систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК5.3. – владеет навыками администрирования систем управления базами данных, системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, управление развитием инфокоммуникационной системы организации | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-6. - Способность выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения | знает (поро­говый уро­вень) | ПК6.1. – знает методы разработки систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК6.2. – умеет выполнять разработку систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе системного подхода, выраба­тывать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК6.3. – владеет навыками разработки систем управления базами данных, операционных систем, организацию разработки системного программного обеспечения, интеграция разработанного системного программного обеспечения | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-7. - Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | знает (поро­говый уро­вень) | ПК7.1. – знает методы организационного сопровождения разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК7.2. – умеет проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК7.3. – владеет способностью проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-8. - Способность проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами | знает (поро­говый уро­вень) | ПК8.1. – знает методику непосредственного руководства процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК8.2. – умеет проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК8.3. – владеет навыками непосредственного руководства процессами разработки программного обеспечения, организация процессов разработки программного обеспечения, управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-9. - Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного взаимодействия | знает (поро­говый уро­вень) | ПК9.1. – знает основы методов эффективного управления работы персонала, повышения профессионализма персонала, организации эффективного взаимодействия | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК9.2. – умеет эффективно управлять работой персонала, организовывать эффективное взаимодействие | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алгоритмов решения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК9.3. – владеет навыками управления работой персонала, повышения профессионализма персонала, организации эффективного взаимодействия | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-10. - Способность 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; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ | знает (поро­говый уро­вень) | ПК10.1. – знает методы управления проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследо­вания и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса приня­тия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК10.2. – умеет 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 | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК10.3. – владеет навыками разработки новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |
| ПК-11. - Способность выполнять управление аналитическими работами и подразделением | знает (поро­говый уро­вень) | ПК11.1. – знает методы управления аналитическими работами и подразделением | воспроиз­водить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты | способность показать базо­вые знания и основные уме­ния в использовании методик анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения иссле­дований, организации про­цесса принятия решения. |
| умеет (про­двину­тый) | ПК11.2. – умеет выполнять управление аналитическими работами и подразделением | выполнять типичные задачи на основе воспроиз­ведения стандарт­ных алго­ритмов ре­шения | способность применить зна­ния и практические умения в задачах, связанных с крити­ческим анализом проблем­ных ситуаций на основе си­стемного подхода, вырабаты­вать стратегию действий. |
| владеет (высо­кий) | ПК11.3. – владеет навыками управления аналитическими работами и подразделением | решать усложнен­ные за­дачи в не­типичных ситуациях на основе приобре­тенных знаний, умений и навыков | способность применить фак­тическое и теоретическое знание, практические умения по анализу проблемных ситу­аций на основе системного подхода, вырабатывать стра­тегию действий. |

**Структура государственной итоговой аттестации** в обязательном по­рядке включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) (утвер­ждено приказом ректора от 21.01.2015 г., № 12-13-54 «Об утверждении пе­речня испытаний при проведении государственной итоговой аттестации»).

**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 по образовательным программам высшего образования - програм­мам магистратуры федерального государственного автономного образова­тельного учреждения высшего профессионального образования «Дальнево­сточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285, с изменениями, утвержденными приказом № 12-13­275 от 25.02.2016.

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.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

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:

* Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. №917;
* 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;
* положение о государственной итоговой аттестации по образователь­ным программам высшего образования - программам магистратуры федераль­ного государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный универси­тет» (утверждено приказом ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г.).

**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 и формации;

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.

**Типовая тематика выпускных квалификационных работ для оценки результатов освоения образовательной программы.** Выпускная квалификационная работа студентов магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации или проекта при прохождении практики и выполнения научно-исследовательской работы на протяжении всего периода обучения (1-4 семестры).

В соответствии с требованиями ОС ВО, ВКР представляет собой само­стоятельную и логически завершенную научно-исследовательскую (проект­ную) работу, связанную с решением задач по видам профессиональной дея­тельности магистра:

проектная (проектно-конструкторская; проектно-технологическая); производсвенно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская; сервисно-эксплуатационная; научно-педагогическая.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, в т.ч.:

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;

1. управление информационными системами и сервисами;
2. управление персоналом ИС;
3. разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;
4. 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;

1. организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
2. нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;
3. исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
4. анализ и обобщение результатов НИР с использованием современных достижений науки и техники;
5. исследование перспективных направлений прикладной информатики;
6. анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;
7. оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
8. исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;
9. анализ и разработка методик управления информационными сервисами;
10. анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;
11. исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
12. разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;
13. разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов.
14. разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;
15. разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов.
16. разработка лабораторных и исследовательских комплексов;
17. методическая поддержка учебного процесса;

Уточнение и конкретизация темы ВКР может проводиться с учетом вы­бора:

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

**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 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 ВКР** определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, приказом МОН РФ от 29.06.2015 г. № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет».

Для подготовки ВКР обучающимся (несколькими обучающимися, вы­полняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом Директора школы по представлению руководителя ОП, согласованному с за­ведующим кафедрой, ответственной за подготовку обучающихся по данной ОП, закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа педагогических работников, относящихся к 1111С кафедры, ответствен­ной 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, ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОП.

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы, достоверность всех приведенных 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 сновании 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, утверждённым приказом ректора.

**Критерии оценки результатов защиты ВКР.** Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 5-ти 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.

«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 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» выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируете 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» 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» выставляется в случае, если 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.

**Составитель** Пустовалов Е.В., руководитель ОП, зав. кафедрой компьютерных систем ШЕН ДВФУ, д.ф.-м.н., доцент.

**Рекомендуемая литература и информационно-  
методическое обеспечение**

Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

1. 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:ZZe.lanbook.com/book/103143 . — Загл. с экрана.

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 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67289.html>
2. 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 c.

* 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>

1. 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>

1. 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. 1992­01-01. - М. : Изд-во стандартов, 1997: [http://www.internet- law.ru/gosts/gost/10673/](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 ГОС Т 24.601-86, ГОСТ 24.602-86. - Введ. 1990-29­
4. - М. : Изд-во стандартов, 1997: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/10698/>
5. 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/>
6. 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/>
7. 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&vear=- 1&search=&RegNum= 1&DocOnPageCount= 15&id= 169094](http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&vear=-1&search=&RegNum=_1&DocOnPageCount=_15&id=_169094)
8. ГОСТ P ИСО/МЭК TO 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](http://www.cfin.ru/management/decision_science2.shtml%23p7)
2. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реин­жиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»:

http: //www. informicus.ru/Default.aspx? SECTION=4&id=92

1. Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реин­жиниринг. Сайт компании «Компания Информикус»:

http: //www. informicus.ru/Default.aspx? SECTION=4&id=92

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

http: //infdeyatchel .narod.ru/inf\_ob. htm

1. Информационные технологии управления. Методы принятия реше­ний. Сайт ITM CONCULT: <http://www.itmc.ru/articles/decision-technology/>
2. Методы реинжиниринга бизнес-процессов. Ресурс, посвященный менеджменту качества: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/pbvrbk.html>
3. Моделирование бизнес процессов. Информационный сайт по вопро­сам «ИСО 9000, система качества, управление качеством, контроль качества, сертификация»: [http://www.kpms.ru/General \_info/BPM.htm](http://www.kpms.ru/General__info/BPM.htm)
4. Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов. Сайт консал­тинговой компании «Интеллектуальные решения»: <http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22>
5. Сайт журнала «Информационное общество»: <http://www.infosoc.iis.ru/>
6. Системы поддержки принятия решений. Сайт Библиофонд: [http://bibliofond.ru/view. aspx?id=723 891](http://bibliofond.ru/view._aspx?id=723_891)

**Составитель** Пустовалов Е.В., руководитель ОП, зав. кафедрой компьютерных систем ШЕН ДВФУ, д.ф.-м.н., доцент.