

**Аннотация государственной итоговой аттестации**  
**БЗ.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая**  
**подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**  
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование**  
**информационных систем**

Направленность (профиль) / специализация Технология программирования

**Курс 4 Семестр 8** Общая трудоёмкость модуля составляет 6 зач.ед. (216 часов) В  
т.ч. СР – 196 ч. Конт. – 20 часов.

**Цель государственной итоговой аттестации:** установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО, комплексная оценка полученных за период обучения знаний, умений и навыков в области математики и информационных технологий, принятие решения о присвоении выпускнику степени магистра по направлению подготовки и выдаче диплома государственного образца. Подготовка к государственному экзамену призвана помочь обучающемуся систематизировать полученные в ходе обучения знания, умения и навыки, провести параллели между теорией и практикой, найти связи между предметами

**Задачи государственной итоговой аттестации:**

- систематизация, закрепление и расширение полученных в вузе теоретических и практических знаний по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата);
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения, вырабатывать собственную точку зрения студента по рассматриваемым проблемам;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование необходимых для практической деятельности навыков самостоятельной аналитической и исследовательской работы;
- овладение элементами методов научного исследования;
- выяснение подготовленности студентов к практической деятельности в условиях рыночной экономики;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

**Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП ВО:**

«Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» связана с такими дисциплинами как: «Теория функций вещественной переменной», «Функциональный анализ», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия и топология», «Обыкновенные дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей с элементами математической статистики», «Задачи условной и безусловной оптимизации», «Методы вычислений», «Основы программирования», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Технологии баз данных», «Теория вычислительных процессов и структур», «Администрирование информационных систем», «Программирование в СВП Delphi», «Управление процессами в вычислительных системах», «Фундаментальные дискретные модели», «Теория автоматов и формальных грамматик», «Теория вычислительных процессов и структур», «Уравнения в частных производных», «Теория игр и исследование операций», «Разработка приложений в MS

Visual Studio», «Программирование на основе API», «Алгоритмические основы обработки изображений», «Основы разработки кросс-платформенных приложений», «Администрирование в Linux», «Компьютерное моделирование», «Защита информации», «Типовые конфигурации платформы 1С:Предприятие», «Распределенные системы и алгоритмы», «Параллельное программирование», «Программирование и администрирование в Oracle», «Алгоритмы и анализ сложности», «Web-программирование».

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

**Требования к уровню освоения дисциплины**

| №<br>п<br>п                      | Код<br>компе<br>тенци<br>и | Содержание<br>компетенции или<br>её части                                                                                        | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны                                 |                                                                                                    |                                                                                             |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                            |                                                                                                                                  | знать                                                                                          | уметь                                                                                              | владеть                                                                                     |
| Общекультурные компетенции (ОК): |                            |                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                    |                                                                                             |
|                                  | ОК 1                       | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;                                  | фундаментальные философские категории процессов познания и представления знаний в картине мира | использовать различные методы процесса познания и моделирования содержания областей знаний.        | приёмами онтологического и гносеологического анализа профессиональных проблем               |
|                                  | ОК 2                       | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; | фундаментальные законы развития социальных и политических систем                               | применять знания об окружающем мире и процессах его развития для формирования гражданской позиции. | методами анализа и синтеза представлений,                                                   |
|                                  | ОК 3                       | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;                                      | понятия и принципы функционирования экономических систем.                                      | учитывать модели и законы в профессиональной деятельности.                                         | методами работы с экономическими атрибутами в профессиональной деятельности и личной жизни. |
|                                  | ОК 4                       | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;                                           | основы правовой системы и обязанности, функции органов правосудия.                             | применять нормы законодательства при осуществлении профессиональной деятельности.                  | схемами использования существующей правовой системы для обеспечения правовой защиты         |

|  |      |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ОК 5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; | грамматику и словари русского и иностранных языков для осуществления полнофункциональной коммуникации.                                                           | использовать богатства разговорных языков для достижения требуемой точности при коммуникациях в профессиональной деятельности              | приёмами формулирования мыслей в понятной и доступной форме                                                          |
|  | ОК 6 | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;                                    | модели и методы коммуникации в коллективах и социальных группах, обеспечивающих достижение сбалансированности и гармонизации отношений и совместной деятельности | применять принципы уважительного отношения, умения работать в команде в повседневной и профессиональной деятельности                       | Способами предупреждения, прогнозирования, предупреждения и преодоления проблем, связанных с различиями в коллективе |
|  | ОК 7 | способностью к самоорганизации и самообразованию;                                                                                                          | различные источники информации, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач                                           | самостоятельно анализировать и оценивать новую информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа | методологией и навыками получения новых знаний                                                                       |
|  | ОК 8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;                    | законы физической и ментальной природы человека, принципы здорового и репродуктивного образа жизни.                                                              | организовывать собственную деятельность, обеспечивающую гибкое и сбалансированное использование собственного потенциала и возможностей     | методами повышения физического и умственного потенциала.                                                             |
|  | ОК 9 | способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в                                                                                            | модели и методы предупреждения и преодоления чрезвычайных ситуаций                                                                                               | применять знания о поведении в чрезвычайных ситуациях и                                                                                    | опытом оказания первой помощи, планирования                                                                          |

|                                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |       | условиях чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    | оказании первой помощи                                                                                               | и реализации моделей поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                |
| <i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i> |       |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |
|                                                | ОПК 1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | основы классификации и индексации информационных ресурсов в информационных системах разных типов, типы и механизмы угроз, связанных с информационной безопасностью | реализовывать эффективный поиск информационных ресурсов в разных средах,                                             | приёмами получения доступа к внешней информации, в профессиональной деятельности, распространения собственных ресурсов с учётом требований информационной безопасности |
|                                                | ОПК 2 | способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики;                                                                                                                                                | инварианты и свойства базовых математических моделей и систем, алгоритмы и схемы трансформации моделей в прикладные системы                                        | использовать знания специальных математических систем для эффективного решения профессиональных задач                | методологией организации и управления трансформациями атрибутов логико-математических моделей в модели информационных систем                                           |
|                                                | ОПК 3 | готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования;                                                                                                                                                         | модели и законы развития сложных информационных и программных систем                                                                                               | использовать модели, законы и алгоритмы развития информационных и программных систем в профессиональной деятельности | технологиями анализа процессов развития отрасли профессиональной деятельности                                                                                          |
|                                                | ОПК 4 | способностью применять в профессиональной деятельности основные методы                                                                                                                                                                         | критерии и способы оценивания качества программного                                                                                                                | решать задачи автоматизации процессов разработки информационных                                                      | методами оценивания и принятия решений при разработке                                                                                                                  |

|  |       |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                    |
|--|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |       | и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения;                                                                                                  | обеспечения, технологий работы с ПО                                                                                                                                                                                                                                                                      | х систем и процессов в них, выбора подходящих программных платформ и инструментальн<br>ых систем                                                                                                          | программного обеспечения для информацион<br>ных систем                                                                                             |
|  | ОПК 5 | владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов; | существующие и разрабатываемые архитектуры компьютеров, особенности развития технологий и перспективы их изменения                                                                                                                                                                                       | классифицирова<br>ть программные системы и комплексы по направлениям использования; формировать обзор тенденций развития компьютерной техники;                                                            | методологией построения моделей компьютера с традиционной и нетрадиционн<br>ой архитектурой, компьютерны<br>х сетей по заданным параметрам         |
|  | ОПК 6 | способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения;                                                                                                                         | тенденции развития рынка программного обеспечения; законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; тенденции развития технологий создания программного обеспечения; стандарты и требования к программному обеспечению, стандарты оценки программных средств | составлять договора на разработку и передачу программного продукта; лицензионные договора на использование программных продуктов; проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения; | методологией распро-<br>странения и реализации программных систем, навыками навыками в области защи-<br>ты авторских прав на программные продукты. |
|  | ОПК 7 | способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального,                                                                                                                           | порождающие принципы функционального, логического, объектно-ориентированного                                                                                                                                                                                                                             | использовать средства разработки программ в рамках функ-<br>ционального,                                                                                                                                  | Методологие<br>й и навыками функциональ<br>ного, логического, объектно-                                                                            |

|  |       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |       | логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений;                                                                      | и визуального направлений программирования, технологии разработки программ в рамках этих направлений                                                | логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования в профессиональной деятельности, выбирать, оценивать и анализировать пути применения языков и средств программирования для решения профессиональных задач | ориентированного и визуального программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений. способностью анализировать и оценивать применимость языков и средств программирования для решения профессиональных задач |
|  | ОПК 8 | способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающим и создание программного обеспечения; | Методы проектирования и производства программного продукта, инструментальные средства, поддерживающие создание программного обеспечения             | Использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими ПО                                                        | Инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО                                                                                                                                                                                            |
|  | ОПК 9 | способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной                                                                        | теоретические модели организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки. | технологии организации работ по созданию программных продуктов, предлагать варианты управления версиями разработки, обеспечить ор-                                                                                                          | приёмами практической работы в разных программных технологиях, в том числе совместно, программной технологии. планирования ,                                                                                                                         |

|  |        |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |
|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | разработки ПО;                                                                                                                                                                          | современные технологии программного обеспечения, принципы реинжиниринга программных систем                     | организацией коллектива разработчиков; документировать документировании разработки ПО                              | тестирования, проведения оценки качества программного обеспечения                                                                                |
|  | ОПК 10 | способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени;                                                                             | основные модели систем реального времени и их свойства                                                         | сравнивать, оценивать достоинства и недостатки систем реального времени, синтезировать требования к таким системам | методологией проектирования, оптимизации и применения систем реального времени                                                                   |
|  | ОПК 11 | готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. | модели жизненных циклов программного обеспечения и их свойства, технологии разработки программного обеспечения | оценивать качество программного обеспечения                                                                        | навыками реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в произвольных профессиональных областях |

*Профессиональные компетенции (ПК):*

|  |                                               |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>научно-исследовательская деятельность:</i> |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
|  | ПК 1                                          | готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем. | фундаментальные принципы моделирования; математические системы и методы для событий, случайных величин и процессов; классификацию и концепцию математической модели, процессы и типы компьютерного и имитационного | работать с научной литературой в области компьютерного моделирования; применять методы извлечения данных и знаний; моделировать случайные факторы, выбор эффективных | Методологии построения моделей предметных областей, выбора эффективных методов моделирования, алгоритмизации на специализированном языке компьютерного |

|  |                                                        |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                        |                                                                                                                                                                        | моделирования;<br>методы<br>оптимизации<br>сложных систем,<br>проверки<br>корректности<br>моделей.                                                                                 | методов<br>моделирования;<br>оценивать<br>корректность и<br>правильность<br>моделей                                                                                                                                                  | о моде-<br>лирования<br>(универсальн<br>ом языке<br>программиров<br>ания),<br>разработки,<br>отладки и<br>тестирования<br>программ.<br>планировать<br>проведение<br>компьютерног<br>о<br>моделировани<br>я, системного<br>моделировани<br>я.<br>правильной<br>интерпретаци<br>и результатов<br>имитационног<br>о и<br>компьютерног<br>о<br>моделировани<br>я и<br>использовани<br>я их для<br>достижения<br>профессионал<br>ьных целей |
|  | <i>проектно-<br/>конструкторская<br/>деятельность:</i> |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | ПК 2                                                   | готовностью к<br>использованию<br>основных<br>моделей<br>информационных<br>технологий и<br>способов их<br>применения для<br>решения задач в<br>предметных<br>областях; | подходы к<br>моделированию<br>АСУ и ИС;<br>способы<br>применения<br>моделей ИТ для<br>решения<br>прикладных задач;<br>основы управления<br>проектами;<br>жизненный цикл<br>ПО и ИС | формализовыват<br>ь постановки<br>задач,<br>проводить<br>основные этапы<br>моделирования<br>при построении<br>ПО и ИС,<br>применять и<br>развивать<br>модели,<br>разработанные<br>при решении<br>задач<br>проектирования<br>АСУ и ИС | навыками<br>использовани<br>я основных<br>моделей<br>информацион<br>ных техноло-<br>гий и<br>способов их<br>применения<br>для решения<br>задач в<br>предметных<br>областях                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 3                                                   | готовностью к                                                                                                                                                          | Основные                                                                                                                                                                           | Разрабатывать                                                                                                                                                                                                                        | Современным                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                     | разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.                         | принципы разработки моделирующих алгоритмов, современные языки программирования, основные пакеты прикладных программ моделирования                                                                                                                                                          | моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования                                                                                                       | и языками программирования и пакетами прикладных программ моделирования                                                                                                                       |
|  | <i>организационно-управленческая деятельность:</i>  |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |
|  | ПК 4                                                | способностью к выбору архитектуры и комплексированию современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования. | архитектуру и состав современных компьютеров, систем комплексов программ, сетей и систем администрирования; принципы организации работы по администрированию современных ИАИС, структуры жизненных циклов и тенденции развития систем комплексов программ, сетей и систем администрирования | организовать работу по управлению и администрированию систем комплексов программ, сетей и систем администрирования; проводить обучение навыкам работы с системами комплексов программ, сетями и системами администрирования | приёмами выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования, моделями работы в команде по построению и разработке ИС и ПО |
|  | <i>эксплуатационно-управленческая деятельность:</i> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |
|  | ПК 5                                                | готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек,           | Способы построения современных операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных                                                                                                                                                                                              | При решении конкретных задач профессионально грамотно использовать свойства данной операционной                                                                                                                             | Навыками практической работы в рамках современных операционных систем и оболочек                                                                                                              |

|  |  |                     |          |                      |  |
|--|--|---------------------|----------|----------------------|--|
|  |  | сервисных программ. | программ | системы или оболочки |  |
|--|--|---------------------|----------|----------------------|--|

## 2. Структура и содержание модуля.

Основные тематические разделы модуля:

- 1) Подготовка выпускной квалификационной работы
- 2) Защита выпускной квалификационной работы

### 2.1 Распределение трудоёмкости модуля по видам работ.

Общая трудоёмкость модуля составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы                                                    |                               | Всего часов | Семестры (часы) |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------------|---|---|---|
|                                                                       |                               |             | 8               |   |   |   |
| Контактная работа, в том числе:                                       |                               | 20,5        | 20,5            |   |   |   |
| Аудиторные занятия (всего)                                            |                               |             |                 |   |   |   |
| Иная контактная работа:                                               |                               |             |                 |   |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                 |                               |             |                 |   |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                        |                               |             |                 |   |   |   |
| Самостоятельная работа (всего)                                        |                               | 195,5       | 195,5           |   |   |   |
| Проработка учебного (теоретического) материала                        |                               | 80          | 80              |   |   |   |
| Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) |                               | 100         | 100             |   |   |   |
| Подготовка к текущему контролю                                        |                               | 15,5        | 15,5            |   |   |   |
| Контроль:                                                             |                               |             |                 |   |   |   |
| Подготовка к экзамену                                                 |                               |             |                 |   |   |   |
| Общая трудоемкость                                                    | час.                          | 216         | 216             | - | - | - |
|                                                                       | в том числе контактная работа | 20,5        | 20,5            |   |   |   |
|                                                                       | зач. ед                       | 6           | 6               |   |   |   |

### 2.2 Структура модуля:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам.

| №  | Наименование разделов                        | Количество часов |                   |    |      |                      |
|----|----------------------------------------------|------------------|-------------------|----|------|----------------------|
|    |                                              | Всего            | Аудиторная работа |    |      | Внеаудиторная работа |
|    |                                              |                  | Л                 | ПЗ | ИКР  |                      |
| 1  | 2                                            | 3                | 4                 | 5  | 6    | 7                    |
| 1. | Подготовка выпускной квалификационной работы | 201              |                   |    | 16   | 185                  |
| 2. | Защита выпускной квалификационной работы     | 15               |                   |    | 4,5  | 10,5                 |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                  | 216              |                   |    | 20,5 | 195,5                |

**Вид аттестации:** защита ВКР с оценкой

#### Основная литература

1. Методические указания «Структура и оформление бакалаврской, дипломной и курсовой работ», 2013 г. (сост. М.Б. Астапов, О.А.Бондаренко).

2. Прикладная информатика: учебно-методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы / О.Е. Иванов, Е.Д. Мещихина, А.С. Царегородцев, А.В. Швецов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 68 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 54-55. - ISBN 978-5-8158-1727-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459483>
3. Галактионова, Л.В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы : учебное пособие / Л.В. Галактионова, А.М. Русанов, А.В. Васильченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 98 с. : табл. - Библиогр.: с. 87-94. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330530>
4. Коняхин, И.А. Методические рекомендации по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы (диссертации по теме магистратуры) [Электронный ресурс] : методические рекомендации / И.А. Коняхин, В.В. Коротаев, В.А. Рыжова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 61 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91454>. — Загл. с экрана

**Автор Костенко К.И.**