

**Аннотация по дисциплине**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**БЗ.Б.01(Г) ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**  
01.03.02, семестр 8 количество з.е. 3

**Целью** ГИА «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» выпускника Кубанского госуниверситета по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, прошедшему обучение по программе Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности, является 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 бакалавра по направлению подготовки и выдаче диплома государственного образца.

**Задачи дисциплины:**

- оценка уровня полученных выпускником знаний и умений;
- оценка уровня сформированности приобретенных выпускником общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Государственная итоговая аттестация «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки образования 01.03.02 – Прикладная математика и информатика и завершается присвоением квалификации.

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к базовой части Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана.

Итоговая государственная аттестация является заключительным этапом выполнения ООП.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав дисциплины «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки высшего образования 01.03.02 – Прикладная математика и информатика, разработанной ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Проведение государственного экзамена позволяет оценить уровень сформированности устойчивой системы компетенций (знания современного математического аппарата, тенденций развития научных и прикладных достижений в области информационных технологий, связей между областями прикладной математики и информационных технологий по направлению бакалавриата, владения культурой мышления и преподнесения информации, навыками убедительной и доказательной речи, умения ориентироваться в больших объемах информации).

Государственный экзамен является важным инструментом оценки полученных выпускником знаний и умений, а также уровня сформированности приобретенных выпускником общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику высшего учебного заведения присваивается степень бакалавра и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

Дисциплина «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «История», «Философия», «Иностранный язык», «Математический анализ», «Алгебра и аналитическая геометрия», «Физика», «Основы информатики», «Языки программирования и методы трансляции», «Дифференциальные уравнения», «Математическая логика и дискретная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимизации», «Численные методы», «БД и СУБД», «Вариационное исчисление и ОУ», «Безопасность жизнедеятельности», «Практикум по численным методам», «История Кубани», «Экономика», «Правовая культура», «Основы психологии и педагогики», «Автоматизация бухгалтерского учета», «Математический анализ II»,

«Комплексный анализ», «Системное программное обеспечение», «Уравнения математической физики», «Экспертные системы», «Программирование на основе API», «Компьютерная графика», «Ogacle», «Программирование на Java», «Программирование в СВП Delphi», «Основы сетевых технологий», «Сетевой практикум», «Теория риска», «Математические модели финансовых операций», «Системы компьютерной математики», «Нечеткие и нейросетевые технологии», «Статистический анализ данных», «Физические основы построения ЭВМ», «Схемотехника», «Функциональный анализ», «Теория операторов», «Программирование на Ассемблере», «Администрирование информационных сетей», «Дискретное программирование», «Теория нечетких множеств», «Теория игр и исследование операций», «Геометрическое программирование», «Язык программирования С++», «Программирование на С», «Современный менеджмент», «Деньги, кредит, банки», «Новые информационные технологии в экономике», «Интернет программирование», «Математические модели экономики», «Теория массового обслуживания», «Базы знаний», «Системы искусственного интеллекта», «Анализ инвестиционных проектов», «Модели цифровой экономики».

### Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Содержание
1.	Общематематическое и естественнонаучные дисциплины	Математический анализ. Функциональный анализ. Алгебра и аналитическая геометрия. Физика. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей и математическая статистика. Методы оптимизации. Численные методы. Вариационное исчисление и ОУ. Уравнения математической физики. Дискретное программирование. Теория игр и исследование операций.
2.	Дисциплины программистского цикла	Основы информатики. Языки программирования и методы трансляции. Базы данных. Системное программное обеспечение. Программирование в ОС MS Windows. Компьютерная графика. Программирование на Java. Программирование в СВП Delphi. Сети ЭВМ. Администрирование локальных сетей. Архитектура компьютеров. Язык программирования С++.
3.	Дисциплины специализации	Теория риска. Математические модели финансовых операций. Системы компьютерной математики. Нечеткие и нейросетевые технологии. Статистический анализ данных. Дискретное программирование. Теория нечетких множеств. Теория игр и исследование операций. Геометрическое программирование. Современный менеджмент. Деньги, кредит, банки. Новые информационные технологии в экономике. Интернет программирование

**Вид аттестации:** экзамен

### Основная литература

1. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 636 с.
2. Бессарабов Н.В. Базы данных: модели, языки, структуры и семантика. М.: «ИНТУИТ», 2013. 523 с.
3. Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. М.: Горячая линия-Телеком, 2013. 288 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11828>.
4. Есипов Б.А. Методы исследования операций. М: Лань , 2012. 256 с.
5. Жабко, А.П. Дифференциальные уравнения и устойчивость / А.П. Жабко, Е.Д. Котина, О.Н. Чижова. СПб.: Лань, 2015. 320 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60651>.
6. Жуковский О.И. Геоинформационные систем. Томск : Эль Контент, 2014. 130 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=48049>.
7. Карчевский М.М. Лекции по уравнениям математической физики. СПб.: Лань, 2016. 164 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72982>.
8. Летова Т.А. Методы оптимизации. Практический курс / Т.А. Летова, А.В. Пантелеев. М.: Логос, 2011. 424 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84995>.
9. Павловская Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня. Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. 432 с.
10. Сеница С.Г. Программирование на JAVA: учебное пособие -

Краснодар: [Кубанский государственный университет] - 2016.

11. Подколзин В.В. Создание многозвенных приложений в среде Delphi 7.0 на основе технологии DCOM: Краснодар, КубГУ, 2013
12. Аникеев, С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi: самоучитель / С.В. Аникеев, А.В. Маркин. - М.: Диалог-МИФИ, 2013
13. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. 300 с.
14. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933>
15. Бахвалов Н.С. Численные методы: учеб. пособие / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. – М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. – 639 с. – <https://e.lanbook.com/book/70767>.
16. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы :учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. —Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — [:https://e.lanbook.com/book/81565](https://e.lanbook.com/book/81565).
17. Ельцов, А.А. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / А.А. Ельцов, Т.А. Ельцова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с.89-90. - ISBN 978-5-4332-0128-6 ; То же - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480606>
18. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>
19. Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск : РИПО, 2014. - 180 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-374-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>
20. Колбин, В.В. Математические методы коллективного принятия решений : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 254 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60042](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60042).
21. Халафян А.А. Математическая статистика с элементами теории вероятностей. STATISTICA 6 БИНОМ-Пресс, 2011. 491 с.
22. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Мейер Б. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429034&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429034&sr=1).

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	<b>ОК 1</b>	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;	основы культуры мышления, анализа и восприятия информации	воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути решения	методами анализа и обобщения информации, включая методы социальных, гуманитарных, экономических и прочих дисциплин
2.	<b>ОК 2</b>	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	принципы организации самостоятельной работы, методы анализа информации	использовать современные информационно-коммуникативные ресурсы для подготовки к занятиям, для выполнения самостоятельной работы	культурой научного мышления, навыками самостоятельной работы
3.	<b>ОК 3</b>	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основные характеристики современной экономики, место и роль экономических знаний в жизни человека; методы обработки информации теоретического и экспериментального исследования	ориентироваться в экономических понятиях; использовать современные экономические знания и методы обработки информации для сравнительного анализа программного обеспечения	экономическими знаниями для определения целесообразности разработки программного обеспечения
4.	<b>ОК 4</b>	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;	приоритетные направления развития лицензионной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов; стандарты оформления программного кода; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности	руководствоваться в профессиональной деятельности базовыми правовыми знаниями в области ИТ; пользоваться нормативно-правовыми документами, определяющими режим использования ПО	навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к будущей профессиональной деятельности; методиками применения нормативно-правовых документов в учебной и профессиональной деятельности
5.	<b>ОК 5</b>	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;	терминологию в области информационных технологий на русском и иностранном языках	грамотно и аргументировано вести диалог по профессиональным проблемам;	навыками профессиональной речи и демонстрировать нормативную речь в области ИТ; навыками ведения грамотного диалога.
6.	<b>ОК 6</b>	способностью работать в команде, толерантно воспринимая	принципы работы в команде и способы взаимодействия с	быть готовым к работе в коллективе при ведении	навыками толерантного взаимодействия в коллективе с

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	членами коллектива в процессе выполнения проекта	аналитической, исследовательской и практической деятельности; представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед экспертами и общественностью с демонстрацией установок на социокультурную, этническую и иную толерантность	учетом этнических, конфессиональных и культурных различий; навыками профессионального взаимодействия в коллективе.
7.	<b>ОК 7</b>	способностью к самоорганизации и самообразованию;	методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; методику самообразования	развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения	работой с литературой и другими информационными источниками
8.	<b>ОК 8</b>	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры	навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности
9.	<b>ОК 9</b>	способностью использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	правила техники безопасности; методы и приемы самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи в ЧС природного, техногенного, социального и биолого- социального характера	пользоваться средствами индивидуальной защиты; организовать рабочее место согласно правил техники безопасности	приемами оказания доврачебной помощи при травмах
10.	<b>ОПК 1</b>	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с	способы использования современных методов моделирования для решения научных и практических задач; базовые понятия и алгоритмы	выбирать необходимые методы исходя из предметной области решаемых задач	проводить анализ результатов компьютерного эксперимента

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		прикладной математикой и информатикой;			
11.	<b>ОПК 2</b>	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	организовывать процессы поиска информации на основе IT-технологий; выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования	навыками работы с различными электронными источниками информации; навыками создания математических и компьютерных моделей; навыками создания ПО
12.	<b>ОПК 3</b>	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	современные программные решения в области прикладного и системного программного обеспечения; современные программные продукты, необходимые для решения задач; методы представления, хранения и обработки данных	разрабатывать математические, информационные и имитационные модели; проводить анализ результатов компьютерного эксперимента; составить документацию в соответствии со стандартами	методами разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; навыками тестирования ПО; навыками тестирования систем и средств на соответствие требованиям задачи
13.	<b>ОПК 4</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.	современные средства и технологии проектирования систем и сред в открытой информационной среде; современные средства разработки и анализа программного обеспечения; основные требования информационной безопасности	проводить анализ предметной области с целью определения моделей и классов используемых знаний; осуществлять выбор механизма решения задач предметной области; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого	основами современных технологий построения программных систем; навыками разработки программ и баз данных на современном языке программирования с учётом основных требований информационной безопасности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				уровня, включая объектно-ориентированные	
14.	<b>ПК 1</b>	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	методы сбора, анализа и интерпретации научных данных;	собирать и обрабатывать статический, экспериментальный, теоретический, графический и т.п. материал, необходимый для построения математических моделей, расчетов и конкретных практических выводов; использовать методы прикладной математики и информатики для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	методами построения непрерывных и дискретных математических моделей процессов и явлений; профильными знаниями и практическими навыками прикладной математики и информатики; основными приемами сбора, обработки и хранения экспериментальных данных
15.	<b>ПК 2</b>	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;	основные понятия и методы решения научно практических задач с использованием современного математического аппарата	применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей	инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики
16.	<b>ПК 3</b>	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	основные задачи профессиональной деятельности, профессиональные стандарты; требования к ИТ-специалистам разного уровня	собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам; решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного ПО	анализа уровня профессиональной подготовки; самоподготовки и освоения параллельного направления профессиональной деятельности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
17.	<b>ПК 4</b>	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; специфику выбора средств для представления информации	организовывать процессы поиска информации на основе IT-технологий; аргументированно представлять использованный метод решения или математическую модель	навыками алгоритмической декомпозиции; навыками создания технической документации
18.	<b>ПК 5</b>	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках;	способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; основные информационные ресурсы для получения новых данных и знаний; ресурсы сети Интернет и другие свободные источники информации	организовывать процессы поиска информации на основе IT-технологий	навыками работы с различными электронными источниками информации; средствами сетевой коммуникации
19.	<b>ПК 6</b>	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	законодательство в сфере информационной деятельности, а также права, обязанности и меру ответственности за последствия деятельности IT-специалистов; моральные и этические нормы при работе с информацией на предприятиях и в сети Интернет	соблюдать правила обработки информации разного уровня доступа на предприятии; выбирать направление деятельности и специализацию для профессионального роста	навыками самостоятельной разработки компьютерных программ на языках высокого уровня; навыками применения в профессиональной деятельности современных языков программирования и баз данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий
20.	<b>ПК 7</b>	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и программного обеспечения.	структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; различные языки программирования; принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения	разрабатывать алгоритмы и программные решения; создавать самодокументируемые программы и разрабатывать сопровождающую документацию	работы в различных программных средах; разработки алгоритмов и программ, отладки и тестирования компьютерных программ; работы с пакетами прикладных программ для моделирования задач в прикладных областях; работы в различных программных средах