

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе
_____ М.А. Смирнов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Разработка консольных приложений»

Направление подготовки бакалавров - 09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль) – Разработка систем искусственного интеллекта
Типы задач профессиональной деятельности – производственно-
технологический

Форма обучения - очная
Факультет Информационных технологий
Кафедра «Программное обеспечение»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы

И. О. Югов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«_____» _____ 20_____ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой

А. Л. Калабин

Согласовано

Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Е. Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представлений о разработке консольных приложений, уяснение основных принципов разработки, внедрения и сопровождения таких программ.

Задачами дисциплины являются:

- формирование представлений у обучающегося об основных понятиях, используемых в разработке;
- формирование представлений об областях практического использования указанных систем и проблемах, связанных с их внедрением;
- получение знаний о принципах построения консольных приложений;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП ВО, определяет подготовку бакалавров по направлению Программная инженерия в использовании компьютерных технологий в дальнейшей учебной, научной и профессиональной деятельности. Она требует знания общих основ языков программирования.

В результате изучения данной дисциплины студенты будут знать основные принципы построения консольных приложений.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-6. *Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП

ИОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмы и программы с применением знаний математики, информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

ИОПК-6.2. Определяет и применяет операционные системы, программные оболочки приложений, языки программирования для задач искусственного интеллекта и современные программные среды при решении программно-технических комплексов задач.

ИОПК-6.3. Разрабатывает алгоритмы, модули и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

31. основные принципы консольных приложений;
32. назначение, возможности и особенности языка программирования C# для создания приложений.

Уметь:

- У1. разрабатывать простейшие консольные приложения;
 У2. формализовывать поставленные прикладные задачи в сущностях предметной области.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа под руководством преподавателя.

4. Трудоёмкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачётных единиц	Академических часов
Общая трудоёмкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		45
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		30
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		63+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа (КР)		не предусмотрена
Курсовой проект (КП)		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		51
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, экзамен)		12+36(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоёмкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Решение уравнения	36	4	-	8	24
2	Обработка числовых рядов	36	4	-	8	24
3	Обработка массивов	36	4	-	8	24
4	Обработка массивов — 2	36	3	-	6	27
Всего на дисциплину		144	15		30	63+36

5.2. Содержание дисциплины МОДУЛЬ

1: «Решение уравнения»

Знакомство со средой разработки. Знакомство с языком C#. Операторы вводавывода. Переменные. Ветвления. Обработки исключений.

МОДУЛЬ 2: «Обработка числовых рядов»

Константы. Циклы. Функции (без аргументов).

МОДУЛЬ 3: «Обработка массивов»

Массивы. Заполнение массива. Пузырьковая сортировка. Сортировка выбором. Сортировка вставками. Сортировка подсчётом. Двоичный поиск значения.

МОДУЛЬ 4: «Обработка массивов — 2»

Сортировка массива методом быстрой сортировки Хоара. Сортировка массива методом слияния. Сортировка массива с помощью двоичной кучи.

5.3. Лабораторныеработы

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
---	---------------------------------	----------------------

Модуль 1 Цель: знакомство со средой разработки. Изучение использования операторов вводавывода, работы с переменными, ветвлений, обработки исключений.	Решение уравнения	8
Модуль 2 Цель: изучение использования констант, циклов и функций без аргументов. Применение полученных знаний для численного решения некоторых задач статистики и мат. анализа.	Обработка числовых рядов	8
Модуль 3 Цель: изучение основных операций над массивами: перестановок элементов, поиска, сортировок.	Обработка массивов	8
Модуль 4 Цель: изучение методов сортировки	Обработка массивов — 2	6

5.4. Практические занятия.

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, экзамену, зачёту.

В рамках дисциплины выполняется 4 лабораторные работы, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию

обучающегося). Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Гладких, Т. В. Разработка прикладных решений для информационной системы 1с: предприятие 8.2 : учебное пособие / Т. В. Гладких, Е. В. Воронова. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 56 с. — ISBN 978-5-00032-182-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76260> . - (ID=144870-0)

2. Тракимус, Ю. В. Разработка консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2017 : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Тракимус ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 64 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575290> (дата обращения: 29.01.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3763-6. – Текст : электронный. - - (ID=189689-0)

3. Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А.Ф. Тузовский. - Москва : Юрайт, 2025. - (Высшее образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-16316-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/561394> . - (ID=144858-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Моисеева, Н. А. Цифровая грамотность. В 2 частях. Ч.2. Разработка консольных приложений на языке программирования C : учебное пособие / Н. А. Моисеева. — Омск : Омский государственный технический университет, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-8149-3701-8, 978-5-8149-3703-2 (ч.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140877.html> (дата обращения: 29.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=189690-0)
2. Рыбалка, С. А. Программирование на языке C#: Консольные и оконные приложения. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. А. Рыбалка, Е. Ю. Титаренко, О. М. Гергет. — Томск : Томский политехнический университет, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-4387-0993-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134341.html> (дата обращения: 29.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=189691-0)
3. Бойко, Э. В. 1С Предприятие 8.0 : универсальный самоучитель / Э. В. Бойко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 375 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

- <https://www.iprbookshop.ru/957.html> (дата обращения: 29.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - (ID=189687-1)
4. Барков, И.А. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / И.А. Барков; Барков И.А. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 206 с. - ЭБС
 5. Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-3586-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> . - (ID=144868-0)
 6. Фирма "1С" представляет программные продукты : презентация. - М. : Фирма "1С", 2005. - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/65752> . - (ID=65752-1)
 7. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.Ф. Тузовский; Нац. исслед. Томский политехн. ун-т. - Москва : Юрайт, 2025. - (Высшее образование) (УМК-У). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 19.12.2023. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-16300-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/561176> . - (ID=111058-0)
 8. Кудрина, Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебник для вузов : в составе учебно-методического комплекса / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. - Москва : Юрайт, 2026. - (Высшее образование) (УМК-У). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-09796-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/587031> . - (ID=145304-0)
 9. Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для вузов / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Дата обращения: 07.07.2022. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-7042-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154380> . - (ID=113663-0)
 10. Балданова, Т. С. Введение в 1С: Предприятие 8 : учебно-методическое пособие / Т. С. Балданова, О. А. Лобсанова. — Улан-Удэ : БГУ, 2019. — 149 с. — ISBN 978-5-9793-1427-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154244> . - (ID=144871-0)
 11. Даева, С. Г. Практическая разработка информационных систем управления ресурсами предприятия на платформе 1С: Предприятие 8.3. : учебнометодическое пособие / С. Г. Даева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 75 с. — ISBN 978-5-7339-1391-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182463> . - (ID=144901-0)

7.3. Методические материалы по дисциплине

1. Вопросы к экзамену по дисциплинам "Объектно-ориентированное программирование экономических информационных систем" направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Профиль: Разработка

программноинформационных систем : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Программное обеспечение вычислительной техники ; разработ. И.О. Югов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - (ID=131512-0)

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование экономических информационных систем" студентами направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия, профиль - Разработка программно-информационных систем / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПО ; сост.: И.О. Югов, М.В. Волков. - Тверь : ТвГТУ, 2019. - 68 с. - Текст : непосредственный. - 1 р. - (ID=134397-5)

3. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование экономических информационных систем " направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Профиль: Разработка программно-информационных систем : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Программное обеспечение вычислительной техники ; разработ. И.О. Югов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131509> . - (ID=131509-0)

4. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме курсовой работы по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование экономических информационных систем " направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Профиль: Разработка программно-информационных систем : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Программное обеспечение вычислительной техники ; разработ. И.О. Югов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131511> . - (ID=131511-0)

5. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование экономических информационных систем " направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Профиль: Разработка программно-информационных систем : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Программное обеспечение вычислительной техники ; разработ. И.О. Югов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/131510> . - (ID=131510-0)

6. Учебно-методический комплекс дисциплины обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" "Разработка консольных приложений". направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Направленность (профиль) Разработка систем искусственного интеллекта : ФГОС 3++ / Каф. Программное обеспечение ; сост. И.О. Югов. - 2026. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189688> . - (ID=189688-0)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭБ ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://biblioclub.ru/>
5. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru>
6. ЦОР IPRSmart: <https://www.iprbookshop.ru/>
7. Электронная образовательная платформа "Юрайт": <https://urait.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
9. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
10. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/189688>

8. Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины «Разработка консольных приложений» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью оверхед-проектора (кодоскопа) и мультипроектора.

Вуз имеет лабораторию для реализации лабораторного практикума по дисциплине «Разработка консольных приложений», учебный класс для проведения самостоятельной работы по курсу, оснащённый современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть; аудиторию для проведения семинарских занятий, практикумов и презентаций студенческих работ, оснащённую аудиовизуальной техникой.

Перечень основного оборудования:

Компьютерный класс, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть, оснащённый операционной системой семейства Windows (не ниже WindowsXP), программным обеспечением VisualStudio, электронными учебно-методическими пособиями.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории

«знать»: выше

базового – 2;

базовый – 1; ниже

базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Язык C#.
2. Visual Studio.
3. Переменные.
4. Операторы Ввода.
5. Операторы Вывода.
6. Обработка исключений.
7. Массивы.
8. Ветвление.
9. Циклы.
10. Константы.
11. Функции.

12. Заполнение массива.
13. Сортировка пузырьком.
14. Сортировка вставками.
15. Сортировка выбором.
16. Сортировка подсчётом.
17. Двоичный поиск.
18. Чтение данных из файла.
19. Вывод данных в файл.
20. Тип данных sbyte.
21. Тип данных byte.
22. Тип данных short.
23. Тип данных ushort.
24. Тип данных int.
25. Тип данных uint.
26. Тип данных long.
27. Тип данных ulong.
28. Тип данных float.
29. Тип данных double.
30. Тип данных decimal.
31. Тип данных bool.
32. Тип данных char.
33. Тип данных string.
34. Рекурсия.
35. Лямбда-выражение.
36. Что такое JSON.
37. Unit-тесты.
38. Что такое Exception.
39. Что такое try.
40. Что такое catch.
41. Что такое finally.
42. В каком случае может не выполниться блок finally.
43. Что такое call stack.
44. Что такое ASP.NET
45. Что такое .NET
46. Что такое CLR.
47. Что такое LINQ
48. Что такое сборщик Garbage Collector.
49. Что такое Nullable-тип.
50. Какие примитивные типы.

51. Что делает оператор yield.
52. Что такое Array.
53. Что такое List.
54. Что такое HashSet.
55. Что такое Dictionary.
56. Делегат.
57. Класс.
58. Статический класс.
59. Абстрактный класс.
60. Модификаторы доступа.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических, лабораторных, курсовых работ и всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль) – Разработка систем искусственного интеллекта
Кафедра Программного обеспечения
Дисциплина «Разработка консольных приложений»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Задание (вопрос) для проверки уровня «знать» – 0, или 1, или 2 балла:
Переменные: назначение, основные свойства.
2. Задание (вопрос или задача) для проверки уровня «уметь» – 0 или 2 балла:
Обработка ошибок.
3. Задание (вопрос или задача) для проверки уровня «уметь» – 0 или 2 балла:
Сортировка вставками.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:

Югов И. О.

Заведующий кафедрой ПО, д.ф.-м.н., профессор

Калабин А.Л.