

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

План одобрен
Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол № 25.8 от 25.08.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Информационные и компьютерные технологии
название дисциплины

для специальности

14.05.01 Ядерные реакторы и материалы
код и название специальности

образовательная программа

Ядерные реакторы

Форма обучения: очная

г. Обнинск

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Информационные и компьютерные технологии» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	З-ОПК-3 Знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны У-ОПК-3 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий В-ОПК-3 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	З-ОПК-4 Знать основные принципы и требования построения алгоритмов, синтаксис языка программирования У-ОПК-4 Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям В-ОПК-4 Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения
ОПК-5	Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	З-ОПК-5 Знать основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ. У-ОПК-5 Уметь оформлять результаты научно исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ. В-ОПК-5 Владеть навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ

УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления

		рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
--	--	---

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;
- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;
- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

1.3. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация, 1 и 2 семестр			
1-2	Тема 1. Знакомство с С++		Оценочное средство № 1 КР 1
1-2	Данные в языке С++	З-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 З-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 З-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 З-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 З-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
1-2	Переменные в языке С++	З-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 З-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 З-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 З-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 З-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
1-2	Операции и выражения	З-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 З-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 З-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 З-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1	

		3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
1-2	Ввод и вывод данных	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
3-8	Тема 2. Операторы управления		Оценочное средство № 1 КР 1
3-4	Оператор условия	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
5-6	Оператор варианта	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
7-8	Операторы цикла	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
9-10	Тема 3. Использование функций при программировании на C++		Оценочное средство № 1 КР 1
9-10	Использование функций при программировании на C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
11-14	Тема 4. Обработка массивов в C++		Оценочное средство № 2 КР 2
11-12	Обработка массивов в C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
11-12	Основные алгоритмы обработки массивов	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
11-12	Указатели и динамические массивы	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
13-14	Обработка матриц в C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
15-16	Тема 5. Решение задач линейной алгебры с использованием динамических матриц и		Оценочное средство № 2 КР 2

	функций		
	Решение задач линейной алгебры	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
17-20	Тема 6. Строки и структуры в C++		Оценочное средство № 4 КР 3
17-18	Строки в C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
19-20	Структуры в C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
21-24	Тема 7. Организация ввода-вывода в C++		Оценочное средство № 4 КР 3
21-22	Форматированный ввод-вывод в C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
23-24	Операции с файлами в C++	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
25-32	Тема 8. Классы в C++. Объектно-ориентированное программирование		Оценочное средство № 5 КР 4
25-32	Объектно-ориентированное программирование	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	
Промежуточная аттестация, 1 и 2 семестр			
	зачет	3-ОПК-3; У-ОПК-3; В-ОПК-3 3-ОПК-4; У-ОПК-4; В-ОПК-4 3-ОПК-5; У-ОПК-5; В-ОПК-5 3-УКЦ-1; У-УКЦ-1; В-УКЦ-1 3-УКЦ-2; У-УКЦ-2; В-УКЦ-2	Оценочное средство № 6 КИ

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий <i>Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый <i>Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины</i>	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
Пороговый <i>Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне</i>	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-74	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно /Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно/ Незачтено

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
высокий	высокий	высокий
	<i>продвинутый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>продвинутый</i>
продвинутый	<i>пороговый</i>	<i>высокий</i>
	<i>высокий</i>	<i>пороговый</i>
	продвинутый	продвинутый
	<i>продвинутый</i>	<i>пороговый</i>
	<i>пороговый</i>	<i>продвинутый</i>
пороговый	пороговый	пороговый
ниже порогового	пороговый	ниже порогового
	ниже порогового	-

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.
- Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.
- Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.
- Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:
 - контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.
 - контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.
- Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум	Максимум
Текущая аттестация	1-16	36 - 60% от максимума	60
Контрольная точка № 1	7-8	18 (60% от 30)	30
<i>Оценочное средство № 1</i>		60% от 30	30
Контрольная точка № 2	15-16	18 (60% от 30)	30
<i>Оценочное средство № 2</i>		60% от 30	30
Промежуточная аттестация	-	24 – (60% 40)	40
Зачет	-		
<i>Оценочное средство № 3</i>	-	60% от 40	40
ИТОГО по дисциплине		60	100

* - Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность **14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы»**

Образовательная программа **«Ядерные реакторы»**

Дисциплина **Информационные и компьютерные технологии**

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Типы данных языка Си++.
2. Организация ввода-вывода в Си++
3. Операторы if, switch.
4. Операторы организации циклов
5. Подпрограммы, правила передачи параметров
6. Глобальные и локальные переменные, константы. Область видимости переменных.
7. Операторы return, break, continue
8. Обработка одномерных массивов. Массив
9. Обработка двумерных массивов
10. Указатели, работа с динамической памятью.
11. Одномерные динамические массивы.
12. Функции, возвращаемые параметры
13. Функции, возвращающие ссылки
14. Аргументы, передаваемые функции по умолчанию
15. Что такое класс?
16. Как соотносится класс и объект?
17. Что такое наследование. Типы наследования
18. Что такое конструктор
19. Открытые и закрытые члены класса

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Зачтено 24-40	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
Незачтено 23 и меньше	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность	14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы»
Образовательная программа	«Ядерные реакторы»
Дисциплина	Информационные и компьютерные технологии

Комплект заданий для контрольной работы 1

Вариант 0

Задание 1. Составить алгоритм решения задачи и написать программу на языке C++: вводится последовательность из N целых чисел, найти разность между произведением нечетных чисел и наибольшим среди отрицательных чисел. В алгоритме и программе массивов не использовать.

Задание 2. Составить алгоритм решения задачи и написать программу на языке C++: вводится последовательность из N целых чисел. Найти среднее арифметическое цифр каждого числа последовательности (функцией оформить определение среднего арифметического цифр числа)

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично с 30 до 27 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.
Хорошо с 26 до 21 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.
Удовлетворительно с 20 до 18 баллов	Студент должен: Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов
Неудовлетворительно с 17 до 0 баллов	Студент должен: Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность	<u>14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы»</u>
Образовательная программа	<u>«Ядерные реакторы»</u>
Дисциплина	<u>Информационные и компьютерные технологии</u>

Комплект заданий для контрольной работы 2

Вариант 0

Задание 1. Написать функцию, меняющую местами 1-ый и последний столбец двумерного массива. Продемонстрировать её использование в программе.

Задание 2. Из целочисленного массива $Z(K)$ удалить все положительные четные элементы и отрицательные нечетные элементы. Найти среднее геометрическое и среднее арифметическое элементов массива до и после удаления. В программе написать функции: удаления элемента, вычисления среднего арифметического, определения среднего геометрического элементов массива.

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично с 30 до 27 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.
Хорошо с 26 до 21 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.
Удовлетворительно с 20 до 18 баллов	Студент должен: Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов
Неудовлетворительно с 17 до 0 баллов	Студент должен: Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность	14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы»
Образовательная программа	«Ядерные реакторы»
Дисциплина	Информационные и компьютерные технологии

Комплект заданий для контрольной работы 3

Вариант 0

Задание 1. Создать двоичный файл, куда записать n целых чисел. Найти разность между суммой четных чисел и произведением нечетных чисел, находящихся в файле.

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично с 30 до 27 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.
Хорошо с 26 до 21 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.
Удовлетворительно с 20 до 18 баллов	Студент должен: Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов
Неудовлетворительно с 17 до 0 баллов	Студент должен: Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Специальность	14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы»
Образовательная программа	«Ядерные реакторы»
Дисциплина	Информационные и компьютерные технологии

Комплект заданий для контрольной работы 4

Вариант 0

Задание 1. Напишите программу работы со стеком элементами которого являются строки 4 символа:

- создание с динамическим выделением памяти;
- инициализации, заполнения;
- печати;
- вставки списка в список;

В главной программе проиллюстрировать работу этих функций.

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично с 30 до 27 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.
Хорошо с 26 до 21 баллов	Студент должен: Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны. Допущена одна ошибка или два-три недочета.
Удовлетворительно с 20 до 18 баллов	Студент должен: Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов
Неудовлетворительно с 17 до 0 баллов	Студент должен: Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.