

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 21.08.2023 16:50:52
Уникальный программный идентификатор:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность

10.03.01 Информационная безопасность

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация

Безопасность автоматизированных систем

(наименование)

Разработчик



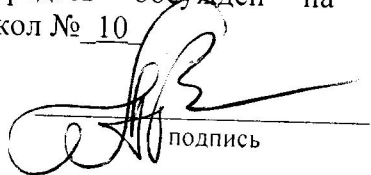
подпись

Камилова А.М.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПОВТиАС
« 15 » июня 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой



подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств..... | 20 |
| 2. | Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)..... | 21 |
| 2.1. | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП..... | 21 |
| 2.1.1. | Этапы формирования компетенций..... | 23 |
| 2.2. | Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания..... | 25 |
| 2.2.1. | Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования..... | 25 |
| 2.2.2. | Описание шкал оценивания..... | 26 |
| 3. | Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП..... | 27 |
| 3.1. | Задания и вопросы для входного контроля..... | 27 |
| 3.2. | Оценочные средства и критерии сформированности компетенций..... | 27 |
| 3.3. | Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)..... | 30 |

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность**.

Рабочей программой дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-7- Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

| Таблица 1 | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Критерии оценивания | Наименование контролируемых разделов и тем ¹ |
| ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.1. Знает состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера. | Студент должен знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера. | Темы №1-17 |
| | ОПК-2.1.2. Знает формы и способы представления данных в персональном компьютере. | Студент должен знать формы и способы представления данных в персональном компьютере. | Темы №1-17 |
| ОПК-7- Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-7.1.1. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня. | Студент должен знать области и особенности применения языков программирования высокого уровня. | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.1.2. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование). | Студент должен знать язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование). | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.2.1. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения. | Студент должен уметь работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения. | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.2.2. Умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных. | Студент должен уметь разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных. | Темы №1-17 |

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

| | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | ОПК-7.1.3. Знает базовые структуры данных. | Студент должен знать базовые структуры данных. | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.1.4. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных. | Студент должен знать основные алгоритмы сортировки и поиска данных. | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.1.5. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы. | Студент должен знать основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы. | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.1.6. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения. | Студент должен знать общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения. | Темы №1-17 |
| | ОПК-7.2.3. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач. | Студент должен уметь применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач. | Темы №1-17 |

2.1.1. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

| | | Этапы формирования компетенции | | | | | | Этап промежуточной аттестации |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | Этап текущих аттестаций | | | | | | |
| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | 1-5 неделя | 6-10 неделя | 11-15 неделя | 1-17 неделя | 18-20 неделя | | |
| | | Текущая аттестация №1 | Текущая аттестация №2 | Текущая аттестация №3 | СРС | КР/КП | Промежуточная аттестация | |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.1. Знает состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Контрольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет | |
| | ОПК-2.1.2. Знает формы и способы представления данных в персональном компьютере. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Контрольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет | |
| ОПК-7- Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-7.1.1. Знает области и особенности применения языков программирования высокого уровня. ОПК-7.1.2. Знает язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование). | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Контрольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет | |
| | | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Контрольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет | |

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|---|-------|
| | ОПК-7.2.1. Умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |
| | ОПК-7.2.2. Умеет разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |
| | ОПК-7.1.3. Знает базовые структуры данных. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |
| | ОПК-7.1.4. Знает основные алгоритмы сортировки и поиска данных. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |
| | ОПК-7.1.5. Знает основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |
| | ОПК-7.1.6. Знает общие сведения о методах проектирования, документирования, разра-ботки, тестирования и отладки программного обеспечения. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |
| | ОПК-7.2.3. Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач. | Контрольная работа №1 | Контрольная работа №2 | Контрольная работа №3 | Кон-трольная работа №1, 2, 3 | - | Зачет |

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

| Уровень | Универсальные компетенции | Общепрофессиональные/профессиональные компетенции |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий (оценка «отлично», «зачтено») | Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции | Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции |
| Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено») | Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с значительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции | Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков |
| Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено») | Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции | Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач |
| Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено») | Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков | |

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

| Шкалы оценивания | | | Критерии оценивания |
|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| пятибалльная | двадцатибалльная | стобалльная | |
| «Отлично» - 5 баллов | «Отлично» - 18-20 баллов | «Отлично» - 85 – 100 баллов | Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу. |
| «Хорошо» - 4 балла | «Хорошо» - 15 - 17 баллов | «Хорошо» - 70 - 84 баллов | Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. |
| «Удовлетворительно» - 3 балла | «Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов | «Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов | Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. |
| «Неудовлетворительно» - 2 балла | «Неудовлетворительно» - 1-11 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-55 баллов | Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу. |

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Формат программы на языке C++.
2. Директивы препроцессора.
3. Основные типы данных в C++.
4. Объявление переменных и констант в C++.
5. Операции C++.
6. Управляющие конструкции C++.
7. Объявление функций в C++. Способы передачи параметров функциям.
8. Составные типы данных в C++: массивы, структуры и объединения.
9. Указатели в C++. Работа с массивами и структурами с помощью указателей.
10. Динамическое распределение памяти.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Контрольная работа №1 по темам «Составные типы данных в C++. Динамическое распределение памяти», «ООП как направление развития теории и практики создания ПО», «Понятие класса и объекта в C++. Конструкторы и деструкторы в C++».

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 6.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1. Анализ причин сложности современных программных систем. Основы структурного и объектного подходов к программированию. Преимущества и недостатки объектного подхода.

Задание 2. Уровни доступа к членам класса.

Задание 3. Конструктор с параметрами. Пример программы.

Вариант 2

Задание 1. Основные принципы ООП: абстракция и инкапсуляция. Преимущества инкапсуляции.

Задание 2. Объявление объектов. Создание массивов объектов. Пример программы.

Задание 3. Конструктор со списком инициализаторов. Пример программы.

Вариант 3

Задание 1. Понятие класса и объекта в ООП. Состояние и поведение объекта.

Задание 2. Указатели на объекты класса. Динамические объекты и массивы объектов. Пример программы.

Задание 3. Конструктор копирования. Поверхностное и глубинное копирование. Пример программы.

Вариант 4

Задание 1. Суть наследования и его виды.

Задание 2. Синтаксис и семантика конструктора. Указатель this. Пример программы.

Задание 3. Конструктор копирования. Поверхностное и глубинное копирование. Пример программы.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Формат программы на языке C++.
2. Директивы препроцессора.
3. Основные типы данных в C++.
4. Объявление переменных и констант в C++.
5. Операции C++.
6. Управляющие конструкции C++.
7. Объявление функций в C++. Способы передачи параметров функциям.
8. Составные типы данных в C++: массивы, структуры и объединения.
9. Указатели в C++. Работа с массивами и структурами с помощью указателей.
10. Динамическое распределение памяти.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Контрольная работа №1 по темам «Составные типы данных в C++. Динамическое распределение памяти», «ООП как направление развития теории и практики создания ПО», «Понятие класса и объекта в C++. Конструкторы и деструкторы в C++».

Комплект заданий для контрольной работы №1

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 6.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1. Анализ причин сложности современных программных систем. Основы структурного и объектного подходов к программированию. Преимущества и недостатки объектного подхода.

Задание 2. Уровни доступа к членам класса.

Задание 3. Конструктор с параметрами. Пример программы.

Вариант 2

Задание 1. Основные принципы ООП: абстракция и инкапсуляция. Преимущества инкапсуляции.

Задание 2. Объявление объектов. Создание массивов объектов. Пример программы.

Задание 3. Конструктор со списком инициализаторов. Пример программы.

Вариант 3

Задание 1. Понятие класса и объекта в ООП. Состояние и поведение объекта.

Задание 2. Указатели на объекты класса. Динамические объекты и массивы объектов. Пример программы.

Задание 3. Конструктор копирования. Поверхностное и глубинное копирование. Пример программы.

Вариант 4

Задание 1. Суть наследования и его виды.

Задание 2. Синтаксис и семантика конструктора. Указатель this. Пример программы.

Задание 3. Конструктор копирования. Поверхностное и глубинное копирование. Пример программы.

Вариант 5

- Задание 1. Мономорфизм и полиморфизм.
Задание 2. Свойства конструкторов.
Задание 3. Синтаксис и семантика деструктора. Пример программы.

Вариант 6

- Задание 1. Структура класса C++. Пример программы.
Задание 2. Конструктор по умолчанию. Пример программы.
Задание 3. Свойства деструкторов.

Контрольная работа №2 по темам «Члены класса, общие для всех экземпляров. Константные данные класса в C++», «Друзья класса (friend) в C++», «Механизмы наследования в C++. Простое и множественное наследование», «Перегрузка функций в C++».

Комплект заданий для контрольной работы №2

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

- Задание 1. Статические переменные и статические функции класса (static). Назначение. Пример программы.
Задание 2. Методы класса, дружественные другому классу. Пример программы.
Задание 3. Виртуальные базовые классы. Пример программы.

Вариант 2

- Задание 1. Константные переменные и функции класса (const). Пример программы.
Задание 2. Дружественные классы. Пример программы.
Задание 3. Замещение членов базового класса. Пример программы.

Вариант 3

- Задание 1. Функции, дружественные одному классу. Пример программы.
Задание 2. Объявление классов при простом наследовании. Спецификаторы наследуемого доступа. Пример программы.
Задание 3. Назначение перегрузки функций. Пример программы.

Вариант 4

- Задание 1. Функции, дружественные нескольким классам. Пример программы.
Задание 2. Конструкторы и деструкторы производных классов (очередность вызова). Пример программы.
Задание 3. Перегрузка конструкторов. Пример программы.

Контрольная работа №3 по темам ««Перегрузка операторов в C++»», «Полиморфизм и виртуальные функции в C++», «Параметризованные типы в C++. Стандартная библиотека шаблонов C++», «Классы VCL-библиотеки».

Комплект заданий для контрольной работы №3

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 6.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.

- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

- Задание 1. Назначение перегрузки операторов. Правила перегрузки операторов.
- Задание 2. Механизмы раннего и позднего связывания.
- Задание 3. Синтаксис шаблонного класса. Пример программы.
- Задание 4. Ассоциативные контейнеры. Пример.

Вариант 2

- Задание 1. Перегрузка бинарных операторов. Пример программы.
- Задание 2. Виртуальные функции. Таблица виртуальных функций. Пример программы.
- Задание 3. Специализация шаблонов функций и классов. Пример программы.
- Задание 4. Итераторы. Обратные итераторы. Пример.

Вариант 3

- Задание 1. Перегрузка унарных операторов. Пример программы.
- Задание 2. Чисто виртуальные функции и абстрактные классы. Пример программы.
- Задание 3. Достоинства и недостатки шаблонов.
- Задание 4. Алгоритмы библиотеки STL. Пример.

Вариант 4

- Задание 1. Перегрузка оператора доступа к членам класса. Пример программы.
- Задание 2. Назначение виртуальных деструкторов. Пример программы.
- Задание 3. Назначение и состав библиотеки STL.
- Задание 4. Иерархия классов VCL-библиотеки.

Вариант 5

- Задание 1. Перегрузка и неоднозначность. Пример программы.
- Задание 2. Назначение шаблонных функций.
- Задание 3. Последовательные контейнеры. Пример.
- Задание 4. Классы командных кнопок, флажков и радиокнопок VCL-библиотеки.

Вариант 6

- Задание 1. Виды и реализации полиморфизма.
- Задание 2. Конкретизация шаблонной функции. Пример программы.
- Задание 3. Контейнеры – адаптеры. Пример.
- Задание 4. Обработка событий средствами VCL-библиотеки.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками):

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к зачету

1. Основы структурного и объектного подходов к программированию. Преимущества и недостатки объектного подхода.
2. Уровни доступа к членам класса.
3. Конструктор с параметрами. Пример программы.
4. Основные принципы ООП: абстракция и инкапсуляция.
5. Объявление объектов. Создание массивов объектов. Пример программы.
6. Конструктор со списком инициализаторов. Пример программы.
7. Понятие класса и объекта в ООП. Состояние и поведение объекта.
8. Указатели на объекты класса. Динамические объекты и массивы объектов. Пример программы.
9. Конструктор копирования. Поверхностное и глубинное копирование. Пример программы.
10. Синтаксис и семантика конструктора. Указатель `this`. Пример программы.
11. Конструктор копирования. Поверхностное и глубинное копирование. Пример программы.
12. Суть наследования и его виды. Полиморфизм.
13. Свойства конструкторов.
14. Синтаксис и семантика деструктора. Пример программы.
15. Структура класса C++. Пример программы.
16. Конструктор по умолчанию. Пример программы.
17. Свойства деструкторов.
18. Статические переменные и статические функции класса (`static`). Назначение. Пример программы.
19. Методы класса, дружественные другому классу. Пример программы.
20. Виртуальные базовые классы. Пример программы.
21. Константные переменные и функции класса (`const`). Пример программы.
22. Дружественные классы. Пример программы.
23. Замещение членов базового класса. Пример программы.
24. Функции, дружественные одному классу. Пример программы.
25. Объявление классов при простом наследовании. Спецификаторы наследуемого доступа. Пример программы.
26. Назначение перегрузки функций. Пример программы.
27. Функции, дружественные нескольким классам. Пример программы.
28. Конструкторы и деструкторы производных классов (очередность вызова). Пример программы.
29. Перегрузка конструкторов. Пример программы.
30. Назначение перегрузки операторов. Правила перегрузки операторов.
31. Механизмы раннего и позднего связывания.
32. Синтаксис шаблонного класса. Пример программы.
33. Ассоциативные контейнеры. Пример.
34. Перегрузка бинарных операторов. Пример программы.
35. Виртуальные функции. Таблица виртуальных функций. Пример программы.
36. Специализация шаблонов функций и классов. Пример программы.
37. Итераторы. Обратные итераторы. Пример.
38. Перегрузка унарных операторов. Пример программы.
39. Чисто виртуальные функции и абстрактные классы. Пример программы.

40. Достоинства и недостатки шаблонов.
41. Алгоритмы библиотеки STL. Пример.
42. Перегрузка оператора доступа к членам класса. Пример программы.
43. Назначение виртуальных деструкторов. Пример программы.
44. Назначение и состав библиотеки STL.
45. Перегрузка и неоднозначность. Пример программы.
46. Назначение шаблонных функций.
47. Последовательные контейнеры. Пример.
48. Виды и реализации полиморфизма.
49. Конкретизация шаблонной функции. Пример программы.
50. Контейнеры – адаптеры. Пример.
51. Иерархия классов VCL-библиотеки.
52. Объекты, компоненты, элементы управления VCL-библиотеки.
53. Классы командных кнопок, флажков и радиокнопок VCL-библиотеки.
54. Классы текстовых компонентов, списков и панелей VCL-библиотеки.
55. Классы стандартных диалогов VCL-библиотеки.
56. Обработка событий средствами VCL-библиотеки.
57. Структура приложения на C# и Java.
58. Создание классов и объектов C# и Java.
59. Методы-члены класса и виртуальные методы C# и Java.
60. Механизмы наследования C# и Java.
61. Классы библиотеки .NET Framework.
62. Приложения – диалоги библиотеки классов .NET Framework.

Зачет может быть проведён в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачет служит формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю) при отсутствии экзамена по дисциплине.

По итогам зачета, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой):

- оценка «**отлично**»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий,

исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).