Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:46:49
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ "ИНФОРМАТИКА"

Программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-624ИДо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 98
самостоятельная работа 154

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	20	20	36	36
Лабораторные	26	26	36	36	62	62
В том числе инт.	10	10	12	12	22	22
Итого ауд.	42	42	56	56	98	98
Контактная работа	42	42	56	56	98	98
Сам. работа	66	66	88	88	154	154
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):
Пугач Ольга Исааковна, Добудько Татьяна Валерьяновна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины
Программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.06.2024 №11
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся систематизированных знаний и навыков в области программирования, ознакомление с различными парадигмами программирования.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с основными конструкциями различных языков программирования, основными типами и структурами данных; формирование умений разработки, отладки и тестирования программ.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Основы программирования

Практикум по программированию

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Решение олимпиадных задач по информатике

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по профилю "Информатика"

Разработка приложений для мобильных устройств

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы.

Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ.

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Процедурное программирование на С++			
1.1	Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. /Лек/	5	2	0
1.2	Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. /Лаб/	5	2	0
1.3	Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. /Ср/	5	8	0
1.4	Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы./Лек/	5	2	0
1.5	Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы./Лаб/	5	2	0
1.6	Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы./Ср/	5	8	0
1.7	Подпрограммы./Лек/	5	2	0
1.8	Подпрограммы./Лаб/	5	2	0
1.9	Подпрограммы./Ср/	5	8	0
1.10	Массивы, последовательности символов. /Лек/	5	2	0
1.11	Массивы, последовательности символов. /Лаб/	5	4	2
1.12	Массивы, последовательности символов. /Ср/	5	8	0
1.13	Записи (структуры). /Лек/	5	2	0
1.14	Записи (структуры). /Лаб/	5	4	2
1.15	Записи (структуры). /Ср/	5	8	0
1.16	Стеки, очереди, деки. /Лек/	5	2	0
1.17	Стеки, очереди, деки./Лаб/	5	4	2
1.18	Стеки, очереди, деки./Ср/	5	8	0
1.19	Указатели и ссылки. Динамическая память. /Лек/	5	2	0
1.20	Указатели и ссылки. Динамическая память. /Лаб/	5	4	2
1.21	Указатели и ссылки. Динамическая память. /Ср/	5	10	0
1.22	Работа с файлами./Лек/	5	2	0
1.23	Работа с файлами./Лаб/	5	4	2
1.24	Работа с файлами./Ср/	5	8	0
	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование (Java)			
2.1	Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. /Лек/	6	2	0

2.2	Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. /Лаб/	6	4	2
2.3	Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. /Ср/	6	10	0
2.4	Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. /Лек/	6	2	0
2.5	Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. /Лаб/	6	4	2
2.6	Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. /Ср/	6	10	0
2.7	Абстрактные классы. Интерфейсы. /Лек/	6	2	0
2.8	Абстрактные классы. Интерфейсы. /Лаб/	6	4	2
2.9	Абстрактные классы. Интерфейсы. /Ср/	6	10	0
2.10	Исключения. Обработка исключений. /Лек/	6	2	0
2.11	Исключения. Обработка исключений./Лаб/	6	4	2
2.12	Исключения. Обработка исключений./Ср/	6	10	0
2.13	Обобщенные типы данных Коллекции. /Лек/	6	2	0
2.14	Обобщенные типы данных Коллекции. /Лаб/	6	4	2
2.15	Обобщенные типы данных Коллекции. /Ср/	6	10	0
2.16	Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления. /Лек/	6	2	0
2.17	Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления./Лаб/	6	4	2
2.18	Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления./Ср/	6	10	0
2.19	События. Обработка событий. /Лек/	6	2	0
2.20	События. Обработка событий. /Лаб/	6	4	0
2.21	События. Обработка событий. /Ср/	6	10	0
2.22	Многопоточное программирование. /Лек/	6	2	0
2.23	Многопоточное программирование. /Лаб/	6	4	0
2.24	Многопоточное программирование. /Ср/	6	10	0
2.25	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения./Лек/	6	2	0
2.26	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения./Лаб/	6	2	0
2.27	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения./Ср/	6	2	0
2.28	Функциональное программирование. /Лек/	6	2	0
2.29	Функциональное программирование. /Лаб/	6	2	0
2.30	Функциональное программирование. /Ср/	6	2	0
2.31	Программирование мобильных устройств./Ср/	6	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

5 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

Раздел 1. Процедурное программирование на С++

Лекция №1 (2 часа)

Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание

1. Идентификаторы.
2. Переменные, типы переменных.
3.Присваивание, полная и сокращенная форма, явное и неявное приведение типов

Лабораторная работа №1 (2 часа)

Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №2 (2 часа)

Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы

1. Управление ходом выполнения программы
2. Ветвления
3. Циклы в С++.

Лабораторная работа №2 (2 часа)

Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №3 (2 часа)

Подпрограммы

1. Подпрограммы: функции, методы, перегрузка операторов
2. Передача параметров в функцию
3. Функции и ссылки

Лабораторная работа №3 (2 часа)
Подпрограммы

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №4 (2 часа)
Массивы, последовательности символов

1. Числовые массивы в C++
2. Массивы символов и нуль-терминальные строки
3. Передача массивов в функции

Лабораторная работа №4-5 (4 часа)
Массивы, последовательности символов

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №5 (2 часа)
Записи (структуры)

1. Записи (структуры) и их использованием
2. Структуры и классы в C++

Лабораторная работа №6-7 (4 часа)
Записи (структуры)

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №6 (2 часа)
Стеки, очереди, деки

1. Указатели и ссылочные типы
2. Стеки, очереди, деки.

Лабораторная работа №8-9 (4 часа)
Стеки, очереди, деки

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №7 (2 часа)
Указатели и ссылки. Динамическая память

1. Указатели и ссылки. Динамическая память и ее корректное исползование
2. Сложные вопросы применения указателей

Лабораторная работа №10-11 (4 часа)
Указатели и ссылки. Динамическая память

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

Лекция №8 (2 часа)
Работа с файлами

1. Работа с бинарными файлами
2. Обработка текстовых файлов
3. Взаимодействие с файловой системой

Лабораторная работа №12-13 (4 часа)
Работа с файлами.

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Методическое комментирование решения задачи

6 семестр, 10 лекций, 18 лабораторных занятий

Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование (Java)

Лекция №1 (2 часа)
Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы

1. Java: все является объектом
2. Основные понятия и принципы ООП

3. Классы и интерфейсы

Лабораторная работа №1-2 (4 часа)

Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №2 (2 часа)

Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция

1. Прямое наследование и иерархия классов
2. Интерфейсы и множественное наследование
3. Полиморфизм и особенности его реализации в Java

Лабораторная работа №3-4 (4 часа)

Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №3 (2 часа)

Абстрактные классы. Интерфейсы.

1. Модификаторы доступа и особенности наследования
2. Абстрактные классы и их использование. Стандартные абстрактные классы

Лабораторная работа №5-6 (4 часа)

Абстрактные классы. Интерфейсы

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №4 (2 часа)

Исключения. Обработка исключений

1. Понятие исключения, их типы
2. Конструкция try-cath
3. Обработка исключений

Лабораторная работа №7-8 (4 часа)

Исключения. Обработка исключений

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №5 (2 часа)

Обобщенные типы данных Коллекции

1. Коллекции, классы и интерфейсы
2. Коллекции общего назначения
3. Дженерики

Лабораторная работа №9-10 (4 часа)

Обобщенные типы данных Коллекции

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №6 (2 часа)

Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления

1. Графический интерфейс. Библиотеки Swing Awt Java FX
2. Визуальная разработка графического интерфейса
3. Элементы управления (кнопки, поля, скроллы...)

Лабораторная работа №11-12 (4 часа)

Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №7 (2 часа)

События. Обработка событий

1. Концепция события. Слушатели
2. Обработка событий
3. Паттерны для обработки событий мыши и клавиатуры

Лабораторная работа №13-14 (4 часа)

События. Обработка событий

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №8 (2 часа)

Многопоточное программирование

1. Понятие многопоточности в программировании
2. Потоки, их жизненный цикл
3. Взаимодействие потоков, конкуренция, семафоры.

Лабораторная работа №15-16 (4 часа)

Многопоточное программирование

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №9 (2 часа)

Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения

1. Подходы к проектированию ПО: основы программной инженерии
2. Графические инструменты, UML диаграммы
3. Системы автотестов, контроля версий, управления задачами

Лабораторная работа №17 (2 часа)

Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения

Вопросы и задания
1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

Лекция №10 (2 часа)

Функциональное программирование

1. Функциональный подход в современном программировании
2. Элементы функционального подхода в школьном курсе информатики.

Лабораторная работа №18 (2 часа)

Функциональное программирование. Вопросы и задания

1. Решение задач по теме лабораторной работы
2. Ручное тестирование полученного программного кода
3. Написание и проведение автотестов
4. Документирование и размещение кода на гитхаб

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание.	Решение задач	Программный код
2	Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы.	Решение задач	Программный код
3	Подпрограммы.	Решение задач	Программный код
4	Массивы, последовательности символов.	Решение задач	Программный код
5	Записи (структуры).	Решение задач	Программный код
6	Стеки, очереди, деки.	Решение задач	Программный код
7	Указатели и ссылки. Динамическая память.	Решение задач	Программный код
8	Работа с файлами.	Решение задач	Программный код
9	Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы.	Решение задач	Программный код
10	Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция.	Решение задач	Программный код
11	Абстрактные классы. Интерфейсы.	Решение задач	Программный код
12	Исключения. Обработка исключений.	Решение задач	Программный код

13	Обобщенные типы данных Коллекции.	Решение задач	Программный код
14	Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления.	Решение задач	Программный код
15	События. Обработка событий.	Решение задач	Программный код
16	Многопоточное программирование.	Решение задач	Программный код
17	Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения.	Решение задач	Программный код
18	Функциональное программирование.	Решение задач	Программный код
19	Программирование мобильных устройств.	Решение задач	Программный код

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Работа с файлами.	Написать утилиту работы с файлами в сети или на локальном компьютере	Программа
2	Функциональное программирование.	Подготовить доклад или статью по реализации функциональной парадигмы в современных языках программирования	Доклад/статья

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Седжвик, Р.	Алгоритмы на C++ URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Корчуганова, М. Р.	Объектно-ориентированное программирование на C++: электронное учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

	СГСПУ, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Программирование»

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела Процедурное программирование на С++			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	16	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	13
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль			
Промежуточная аттестация		29	56
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Процедурное программирование на С++»			
1	Аудиторная работа	Пример заданий Лабораторная работа №1. Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. Вопросы и задания 1. Решение задач по теме лабораторной работы 2. Ручное тестирование полученного программного кода 3. Методическое комментирование решения задачи Критерии оценивания: решение задачи — 1 балл тестирование -1 балл комментирование — 1 балл соблюдение сроков сдачи работ — 2 балла Итого – 8*3+2=26 баллов	Темы: Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы. Подпрограммы. Массивы, последовательности символов. Записи (структуры). Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память. Работа с файлами. Результаты обучения: Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы. Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ; использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Решение задач повышенной сложности по темам — 13 баллов	Темы: Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы. Подпрограммы. Массивы, последовательности символов.

			Записи (структуры). Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память. Работа с файлами. Результаты обучения: Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы. Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ; использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Разработка утилиты (3 балла), тестирование и документирование (2 балла) Итого – 5 баллов	Темы: 1. Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. 2. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы. 3. Подпрограммы. 4. Массивы, последовательности символов. 5. Записи (структуры). 6. Стеки, очереди, деки. 7. Указатели и ссылки. Динамическая память. 8. Работа с файлами. Результаты обучения: Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы. Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ; использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		29-56 баллов	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела Объектно-ориентированное программирование (Java)			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		26	40
Промежуточная аттестация		30	60
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Объектно-ориентированное программирование (Java)»			
1	Аудиторная работа	Пример заданий Лабораторная работа №1. Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Вопросы и задания 1. Решение задач по теме лабораторной работы 2. Ручное тестирование полученного программного кода 3. Написание и проведение автотестов 4. Документирование и размещение кода на гитхаб Критерии оценивания: решение задачи — 1 балл тестирование и документирование -1 балл соблюдение сроков сдачи работ — 6 баллов Итого – 10*2+6=26 баллов	Темы: Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы. Интерфейсы. Исключения. Обработка исключений. Обобщенные типы данных Коллекции. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления. События. Обработка событий. Многопоточное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Функциональное программирование. Результаты обучения: Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы. Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ; использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Решение задач повышенной сложности по темам — 13 баллов	Темы: Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы. Интерфейсы. Исключения. Обработка исключений. Обобщенные типы данных Коллекции.

			Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления. События. Обработка событий. Многопоточное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств. Результаты обучения: Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы. Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ; использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовка доклада (3 балла), выступление или публикация (2 балла) Итого – 5 баллов	Темы: Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы. Интерфейсы. Исключения. Обработка исключений. Обобщенные типы данных Коллекции. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя. Элементы управления. События. Обработка событий. Многопоточное программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств. Результаты обучения: Знает: современные методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы. Умеет: записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; подбирать оптимальное программное обеспечение для разработки, тестирования и отладки программ; использовать знания по программированию при реализации образовательной программы по информатике.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		26-56 баллов	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	