



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

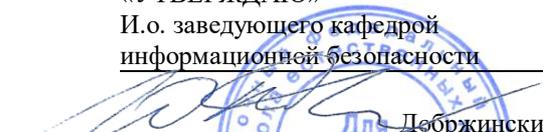
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

  
Добржинский Ю.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. заведующего кафедрой  
информационной безопасности

  
Добржинский Ю.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

« 15 » июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Языки программирования

**Направление подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность**

(Математические методы защиты информации)

**Форма подготовки очная**

курс 4 семестр 7, 8

лекции 36 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 72 час.

в том числе с использованием МАО лек. 00 / пр. 00 / лаб. 18 час.

всего часов аудиторной нагрузки 108 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 8 семестр

экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1512

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ информационной безопасности  
протокол № 10 от « 15 » \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой: Добржинский Ю.В., к.т.н., с.н.с.

Составитель: Власов А.А.

**Владивосток  
2019**

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Языки программирования»

Курс учебной дисциплины «Языки программирования» предназначен для обучения студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав базовых дисциплин учебного плана Б1.Б.20.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (72 час.), самостоятельная работа студентов (72 час., в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах. Форма контроля по данной дисциплине: в 7 семестре – зачёт, в 8 семестре – экзамен.

Дисциплина «Языки программирования» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Информатика», «Методы программирования», «Дискретная математика».

Данная дисциплина затрагивает такие вопросы, как основные структуры и инструментарий, которые применяются в языках программирования, основные структуры и типы данных, основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений), базовые алгоритмы на динамических структурах данных, библиотеки стандартных программ.

**Цель** дисциплины – ознакомить студентов с основами технологии проектирования сложных программных комплексов, основами объектно-ориентированных языков программирования, алгоритмами, методами и способами построения сложных программ.

**Задачи** дисциплины:

- знакомство студентов с основными видами языков программирования высокого уровня;
- формирование навыков работы с различными средствами

программирования и отладки для создания программного обеспечения на языках высокого уровня;

- обучение основным принципам алгоритмического подхода от этапа формализации до реализации в виде программного кода.

Для успешного изучения дисциплины «Языки программирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов (ОПК-2);

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 – способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знает	исторические и технологические особенности языков программирования; исторические и технологические особенности языков представления; особенности проектирования языков программирования
	Умеет	определять необходимость в разработке новых программных технологий; рассчитывать целесообразность в разработке новых языков программирования; применять методы проектирования к разработке новых программных технологий
	Владеет	навыками исследования новых программных технологий; навыками проектирования для разработки программных проектов

ОПК-8 – способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знает	методологии и парадигмы языков программирования; методы трансляции программного кода; требования к использованию языков программирования
	Умеет	формировать потребности в разработке трансляторов языков программирования; проектировать трансляторы языков программирования; разрабатывать трансляторы языков программирования
	Владеет	навыками применения трансляторов языков программирования; навыками настройки трансляторов языков программирования; навыками создания трансляторов языков программирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Языки программирования» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), лабораторные работы (ПР-6), конспект (ПР-7).

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Раздел I. Введение (8 час.)

#### Тема 1. Язык C++. Стандарт языка (8 час.)

- 1.1. Структура консольной программы C++.
- 1.2. Общие принципы построения языков программирования.
- 1.3. Препроцессор и макрообработка.
- 1.4. Этапы решения задач на компьютере.
- 1.5. Стандартные типы данных в языке C++. Классификация типов данных.

### Раздел II. Основной (26 час.)

#### Тема 1. Основные элементы языка C++ (5 час.)

- 1.1. Объявления переменных и констант в языке C++.
- 1.2. Основные операции языка C++, приоритеты операций.
- 1.3. Выражения и операторы языка C++.
- 1.4. Условные операторы и переключатели.
- 1.5. Операторы цикла.
- 1.6. Цикл for. Цикл while. Цикл do-while.
- 1.7. Указатели и массивы, объявления и операции над указателями

## **Тема 2. Функции (5 час.)**

- 2.1. Функции.
- 2.2. Локальные и глобальные переменные.
- 2.3. Область действия функции.
- 2.4. Передача параметров в функцию.
- 2.5. Передача массивов в функцию.
- 2.6. Передача аргументов в функции (по значению, адресу, ссылке).
- 2.7. Рекурсия.

## **Тема 3. Указатель на функцию. (5 час.)**

- 3.1. Функция как аргумент другой функции.
- 3.2. Структура BITMAPFILEHEADER.
- 3.3. Разновидности формата bmp.
- 3.4. Разбор и преобразование bmp-файлов с глубиной цвета 24, 256 цветами Передача аргументов по умолчанию.

## **Тема 4. Тип struct (структура) (6 час.)**

- 4.1. Типы DLL.
- 4.2. Создание DLL.
- 4.3. Разработка регулярной библиотеки с использованием MFC.
- 4.4. Динамические типы данных – списки
- 4.5. Очереди и стеки.
- 4.6. Двойные указатели и списочные структуры.
- 4.7. Понятие графа. Задача Эйлера.
- 4.8. Возможные представления графа.
- 4.9. Деревья.
- 4.10. Обходы бинарного дерева.
- 4.11. Поиск вершины с заданным значением, поиск вершины с максимальным или минимальным значением, определение высоты дерева, добавление новой вершины в дерево, удаление заданной вершины дерева.

## **Тема 5. Дополнительно о типах Windows (5 час.)**

- 5.1. Работа с файлами.
- 5.2. Функции CreateFile, WriteFile, ReadFile, GetFileSize, SetFilePointer
- 5.3. Примеры функций.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (72 час.)**

**Лабораторная работа №1. Основы программирования на языке C# (12 час.)**

1. Изучение возможностей и преимуществ платформы .NET.
2. Знакомство основными элементами интерфейса Visual Studio.NET.

**Лабораторная работа №2. Язык программирования C#. Цикл 1 (24 час.)**

1. Типы данных.
2. Операторы.
3. Условные операторы.
4. Циклы.
5. Классы, объекты и методы.
6. Конструкторы и деструкторы.
7. Массивы.
8. Наследование.

**Лабораторная работа №3. Язык программирования C#. Цикл 2 (14 час.)**

1. Создание простой формы.
2. Создание информационных окон.
3. Создание форм с использованием обработчика событий.
4. Создание форм с использованием панели ToolBox.
5. Создание форм с использованием наследования.
6. Создание калькулятора.

**Лабораторная работа №4. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Visual Basic .NET (10 час.)**

1. Создание простых приложений (кнопочных форм).
2. Разработка типовых настольных приложений с использованием Visual Studio .NET.

**Лабораторная работа №5. Разработка системы (приложения) для автоматизации выбранной предметной области. (12 час.)**

1. Объектно-ориентированный анализ предметной области.
2. Построение объектной модели.
3. Дальнейшее усовершенствование объектной модели.
4. Построение динамической модели. Диаграмм состояний
5. Построение функциональной модели.
6. Построение диаграмм потоков данных. Описание операций.
7. Разработка архитектуры системы.
8. Разбиение системы на модули (подзадачи).
9. Реализация разработанной системы.

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Языки программирования» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Введение	ОПК-4, ОПК-8	знает	ПР-7 , ОУ-1	1-5
			умеет	ПР-6, ОУ-2	1-5
			владеет	ПР-6, ОУ-2	1-5
2	Раздел II. Основной	ОПК-4, ОПК-8	знает	ПР-7 , ОУ-1	6-37
			умеет	ПР-6, ОУ-2	6-37
			владеет	ПР-6, ОУ-2	6-37

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература (электронные и печатные издания)**

1. Талашева В.С., Моченов С.В. Программирование на языках высокого уровня. Алгоритмический язык Паскаль / В.С. Талашева, С.В. Моченов – Ижевск : Ижевского гос. технического ун-та, 2006. – 139 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19587360>
2. Галаган Т.А. Алгоритмические языки и программирование. Язык С++ / Т.А. Галаган – Благовещенск : Амурский гос. ун-т, 2007. – 107 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19588381>
3. Токманцев Т.Б. Алгоритмические языки и программирование / Т.Б.Токманцев – Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2013. – 104 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30662600>

### **Дополнительная литература (электронные и печатные издания)**

1. Частикова В.А. Языки программирования / В.А. Частикова – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2015. – 28 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26010585>
2. Кононова Н.Н., Подколзин Р.В., Литвинова Л.И. Языки программирования / Н.Н. Кононова, Р.В. Подколзин, Л.И. Литвинова – Воронеж : Научная книга, 2013. – 166 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29275362>
3. Молдованова О.В. Языки программирования и методы трансляции / О.В. Молдованова – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. – 134 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28059819>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Язык программирования [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Язык\\_программирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/Язык_программирования)
2. Учебные материалы. Языки программирования. Обзор, возможности,

достоинства, недостатки [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://works.doklad.ru/view/AwdSekUCAGE.html>

3. Лекция 4: Языки программирования [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://www.intuit.ru/studies/courses/683/539/lecture/12145>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 534, специализированная лаборатория кафедры ОЭФ: Лаборатория оптики, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>"1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019." 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L,</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения.</p>

<p>ауд. Л 609, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</p> <p>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</p> <p>5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p> <p>6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
--	--

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «Языки программирования», составляет 108 часов. На самостоятельную работу – 108 часов.

Аудиторная нагрузка состоит из 36 лекционных часов и 72 часов лабораторных работ. На лекционных занятиях обучающийся получает теоретические знания, усвоение которых необходимо для дальнейшего выполнения лабораторных работ. Студенту рекомендуется предварительно готовиться к лекции, используя ресурсы из списка, приведённого в разделе V,

для более качественного освоения теоретического материала, а также возможности задать вопросы преподавателю.

Подготовка к лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала. В результате выполнения работы студент предоставляет преподавателю отчет о проделанной работе, содержащий следующие пункты: цель работы, краткий теоретический материал, задание, ход работы, результаты и выводы о проделанной работе.

В рамках указанной дисциплины итоговой формой аттестации является зачет и экзамен. Вопросы к зачету и экзамену соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях. Самостоятельная работа при подготовке к зачету и экзамену включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, рекомендуемых источников из списка литературы и материалов по лабораторным работам.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 534, специализированная лаборатория кафедры ОЭФ: Лаборатория оптики, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Компьютер (твёрдотельный диск - объемом 128 ГБ; жесткий диск - объем 1000 ГБ; форм-фактор - Tower; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором AOC i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) модель - M93p 1 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW33OU, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видекамера Multipix MP-HD718", доска аудиторная,</p>
--	--

	переносной компьютер (ноутбук Lenovo) с сумкой – 1 шт
--	--



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Языки программирования»  
Направление подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность  
(Математические методы защиты информации)  
Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2019**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-9 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета к лабораторной работе №1)	4	Отчет о выполнении
2	10-18 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета к лабораторной работе №2)	5	Отчет о выполнении
3	Сессия	Подготовка к экзамену	27	Экзамен
4	1-5 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета к лабораторной работе №3)	9	Отчет о выполнении
5	6-11 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета к лабораторной работе №4)	9	Отчет о выполнении
6	12-17 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение	9	Отчет о выполнении

		отчета к лабораторной работе №5)		
7	18 неделя обучения	Подготовка к зачету	9	Зачет

Подготовка отчета по лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала и выполнение задания для лабораторных работ по темам из Раздела II РПУД.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен подготовить для сдачи отчёт по проделанной работе. Необходимо указать в отчёте следующую информацию: название и цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты и выводы. По результатам защиты отчёта студенту выставляется «зачтено» или «не зачтено». Студент получает «зачтено», если отчёт содержит все перечисленные ранее пункты и оформлен в соответствии с правилами оформления письменных работ.

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену и зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, а также основной и дополнительной литературы из списка рекомендуемых источников. Список вопросов для подготовки к экзамену и зачету, а также методические рекомендации по оцениванию представлены в Приложении 2 РПУД.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Языки программирования»**  
**Направление подготовки 10.05.01 Компьютерная безопасность**  
(Математические методы защиты информации)  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 – способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знает	исторические и технологические особенности языков программирования; исторические и технологические особенности языков представления; особенности проектирования языков программирования
	Умеет	определять необходимость в разработке новых программных технологий; рассчитывать целесообразность в разработке новых языков программирования; применять методы проектирования к разработке новых программных технологий
	Владеет	навыками исследования новых программных технологий; навыками проектирования для разработки программных проектов
ОПК-8 – способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Знает	методологии и парадигмы языков программирования; методы трансляции программного кода; требования к использованию языков программирования
	Умеет	формировать потребности в разработке трансляторов языков программирования; проектировать трансляторы языков программирования; разрабатывать трансляторы языков программирования
	Владеет	навыками применения трансляторов языков программирования; навыками настройки трансляторов языков программирования; навыками создания трансляторов языков программирования

## Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Введение	ОПК-4, ОПК-8	знает	ПР-7 , ОУ-1	1-5
			умеет	ПР-6, ОУ-2	1-5
			владеет	ПР-6, ОУ-2	1-5
2	Раздел II. Основной	ОПК-4, ОПК-8	знает	ПР-7 , ОУ-1	6-37
			умеет	ПР-6, ОУ-2	6-37
			владеет	ПР-6, ОУ-2	6-37

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – экзамен и зачет.

Для допуска к экзамену и зачет обучающийся должен получить оценку «зачтено» по всем практическим работам курса. Критерии оценивания практических работ представлены далее в данном Приложении.

Экзамен и зачет проводятся в форме собеседования (УО-1), вопросы к экзамену и зачету соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях, и представлены далее в Приложении. Для подготовки к ответу на экзамене и зачете обучающийся получает 20 минут. В ходе подготовки обучающийся может составлять любые записи, однако оценивается прежде всего устный, а не письменный ответ.

При определении оценки учитываются:

- соблюдение норм литературной речи;
- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, актуальным сведениям из информационных ресурсов Интернет.
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Список вопросов на экзамен и зачет**

1. Структура консольной программы С++.
2. Общие принципы построения языков программирования.
3. Препроцессор и макрообработка.
4. Этапы решения задач на компьютере.
5. Стандартные типы данных в языке С++. Классификация типов данных.
6. Объявления переменных и констант в языке С++.
7. Основные операции языка С++, приоритеты операций.
8. Выражения и операторы языка С++.

9. Условные операторы и переключатели.
10. Операторы цикла.
11. Цикл for. Цикл while. Цикл do-while.
12. Указатели и массивы, объявления и операции над указателями
13. Функции.
14. Локальные и глобальные переменные.
15. Область действия функции.
16. Передача параметров в функцию.
17. Передача массивов в функцию.
18. Передача аргументов в функции (по значению, адресу, ссылке).
19. Рекурсия.
20. Функция как аргумент другой функции.
21. Структура BITMAPFILEHEADER.
22. Разновидности формата bmp.
23. Разбор и преобразование bmp-файлов с глубиной цвета 24, 256 цветами Передача аргументов по умолчанию.
24. Типы DLL.
25. Создание DLL.
26. Разработка регулярной библиотеки с использованием MFC.
27. Динамические типы данных – списки
28. Очереди и стеки.
29. Двойные указатели и списочные структуры.
30. Понятие графа. Задача Эйлера.
31. Возможные представления графа.
32. Деревья.
33. Обходы бинарного дерева.
34. Поиск вершины с заданным значением, поиск вершины с максимальным или минимальным значением, определение высоты дерева, добавление новой вершины в дерево, удаление заданной вершины дерева.
35. Работа с файлами.
36. Функции CreateFile, WriteFile, ReadFile, GetFileSize, SetFilePointer
37. Примеры функций.

На экзамене каждый экзаменационный билет содержит два вопроса из списка выше. Результаты экзамена оцениваются по четырёхбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

При определении оценки учитываются:

- полнота и содержательность ответа;
  - умение привести примеры;
  - умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.

Оценка **«отлично»**. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания дисциплины. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«хорошо»**. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»**. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

В случае неявки студента на экзамен в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

В результате сдачи зачета каждый студент должен ответить на два вопроса из списка выше. Результаты зачета оцениваются по двухбалльной системе («зачтено», «не зачтено») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

При определении оценки учитываются:

- знание основных терминов и понятий курса;
- знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценка **«зачтено»**. Хорошее знание основных терминов и понятий курса. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач.

Последовательное изложение материала курса. Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов. Достаточно полные ответы на вопросы. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценка «не зачтено». Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса. Неумение решать задачи. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов. Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

В качестве оценочных средств для текущей аттестации применяются лабораторные работы (ПР-6) и конспект (ПР-7).

Конспект является показателем сформированности компетенции на пороговом уровне. Темы конспектов соответствуют темам теоретической части курса из Раздела II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

<b>Оценка</b>	<b>Содержание конспекта</b>
Отлично	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы, а также содержит сведения из дополнительных источников.
Хорошо	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы.
Удовлетворительно	Конспект содержит базовые понятия, термины, положения, изученные на лекции.
Неудовлетворительно	Конспект не содержит основных понятий, терминов, положений по данной теме.

Для оценки продвинутого и высокого уровня сформированности компетенции проводятся лабораторные работы. Темы лабораторных работ

представлены в Разделе II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

<b>Оценка</b>	<b>Критерий</b>
Зачтено	Отчёт по лабораторной работе содержит все необходимые пункты (цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты, выводы). Оформление отчёта соответствует правилам оформления письменных работ.
Незачтено	Отчёт по лабораторной работе не содержит какого-либо необходимого пункта(ов) и/или оформление отчёта не соответствует правилам оформления письменных работ.

