




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

**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**  
Программирование на С#  
**Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность**  
(Математические методы защиты информации)  
**Форма подготовки очная**

курс 5 семестр 9  
лекции 00 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы 00 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 00 /пр. 00 /лаб. 00 час.  
в том числе в электронной форме лек. 00 /пр. 00 /лаб. 00 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 18 час.  
в том числе с использованием МАО 00 час.  
самостоятельная работа 90 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 00 час.  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет 9 семестр  
экзамен не предусмотрен

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: Добржинский Ю.В., к.т.н., с.н.с.

**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)

## ABSTRACT

**Specialist's degree in 10.05.01 Computer Security**

**Specialization** “Mathematical Methods for Information Security”

**Course title:** programming on C#

**Variable part of Block 1, \_3\_credits**

**Instructor:** Korniyushin P.N

**At the beginning of the course a student should be able to:** •

- способностью 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);

- способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

- способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7);

- способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации (ОПК-9).

**Learning outcomes:** (PC-5) the ability to participate in the development and configuration of software and hardware information protection tools, including protected operating systems, database management systems, computer networks, anti-virus protection systems, cryptographic information protection tools

(PC-16) the ability to develop drafts of normative legal acts and methodological materials governing the work on ensuring the information security of computer systems

(PC-18) the ability to install, adjust, test and maintain modern software and hardware tools to ensure the information security of computer systems, including protected operating systems, database management systems, computer networks, anti-virus protection systems, information cryptographic protection

**Course description:** The content of the discipline covers the following issues: the basic means and methods of protecting information from unauthorized access using hardware and software, the use of software and hardware tools to

ensure information security, the requirements of the guidelines for protecting information from unauthorized access.

**Main course literature:**

1. 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>

2. 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>

**Form of final control:** pass-fail exam.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**«Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»**

Курс учебной дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» предназначена для обучения студентов направления 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав обязательных дисциплин вариативной части учебного плана Б1.В.07

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 252 часа (7 з.е.) Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час.), лабораторные работы (90 час.), самостоятельная работа (72 час.), контрольные работы (36 час.). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 и А семестрах. Форма контроля по дисциплине – экзамен и зачет.

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» связана с такими курсами, как «Информатика», «Основы информационной безопасности», «Модели безопасности компьютерных систем», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Защита программ и данных». «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности».

Дисциплина имеет практическую направленность, при этом большое значение для освоения дисциплины имеют как лабораторные, так и лекционные занятия. В ходе реализации дисциплины в рамках лекционных и лабораторных занятий применяются методы активного/ интерактивного обучения, реализующие наглядное представление результатов использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные средства и методы защиты информации от несанкционированного доступа с использованием аппаратно-программных средств, использование

программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, требования руководящих документов по защите информации от несанкционированного доступа.

Дисциплина направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

**Цель** изучения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» сформировать представление о проблемах защиты информации в автоматизированных системах обработки информации; раскрыть природу явлений, заключающихся в нарушении целостности и конфиденциальности информации и дезорганизации работы компьютерных сетей; выработать умения и навыки применять основные методы и приемы защиты информации в автоматизированных системах, используя системы защиты информации и криптомаршрутизаторы.

**Задачи:**

- изучить требования руководящих документов по защите информации от несанкционированного доступа (НСД);
- изучить систему защиты информации от НСД;
- устанавливать, переустанавливать, удалять системы защиты информации;
- настраивать защитные механизмы систем защиты информации;
- составлять правила фильтрации криптомаршрутизатора.

Для успешного изучения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью 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);

- способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

- способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7);

- способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации (ОПК-9).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-5) способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знает	Особенности каналов утечки информации в компьютерных системах, методы и технические перекрытия этих каналов.
	Умеет	Анализировать каналы утечки информации, возможные в конкретной компьютерной системе, организовывать защиту информации в ней.
	Владеет	Программными и техническими средствами защиты информации в компьютерных системах.
(ПК-16) способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	Знает	Организационные, программные и технические методы защиты информации.
	Умеет	Анализировать уровень защищённости информации в различных её проявлениях с привязкой к конкретным реальным условиям. Составлять проекты нормативных правовых актов по комплексной защите информации.
	Владеет	Методами и навыками анализа создания систем защиты информации.
(ПК-18) способностью производить установку,	Знает	Методы технической и программной защиты информации.

наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Умеет	Тестировать конкретные компьютерные системы с использованием аппаратных и программных средств на предмет уровня защищённости информации в них и в помещениях, где они расположены.
	Владеет	Программными и аппаратными средствами контроля защиты информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), проведение и сдача лабораторных работ. Оценочные средства: лабораторные работы (ЛР-6), конспект (ЛР-7).

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

В данном курсе лекционные занятия не предусмотрены

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

### **Лабораторные работы (18 час.)**

Лабораторная работа №1. Основы программирования на языке C# (2 час.)

Лабораторная работа №2. Язык программирования C# (5 час.)

Лабораторная работа №3. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Visual Basic .NET (5 час.)

Лабораторная работа №4. Разработка системы (приложения) для автоматизации выбранной предметной области (6 час.)



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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Программирование на языке C# в контексте Unity» 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	ПК-5 ПК-16 ПК-18	знает	Конспект (ПР-7)	1-5
			умеет	Лабораторные работы (ПР-6)	1-5
			владеет	Лабораторные работы (ПР-6)	1-5
2	Раздел II. Основной	ПК-5 ПК-16 ПК-18	знает	Конспект (ПР-7)	6-37
			умеет	Лабораторные работы (ПР-6)	6-37
			владеет	Лабораторные работы (ПР-6)	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. 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>
2. 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

Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно.</li><li>3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно.</li><li>4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно.</li><li>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.</li><li>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.</li><li>7) Dallas Lock. Поставщик Конфидент. Партнерское соглашение БП-8-16/576-16-ЦЗ/1 от 23.11.2016. Срок действия договора 23.11.2019. Лицензия до 23.11.2019.</li></ol>
---	--

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «Языки программирования», составляет 72 часа. На самостоятельную работу – 18 часов.

Аудиторная нагрузка состоит из 18 лекционных часов, 18 практических часов и 18 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 экзамен и зачет. Вопросы к экзамену и зачету соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях. Самостоятельная работа при подготовке к экзамену и зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, рекомендуемых источников из списка литературы и материалов по лабораторным работам.

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

Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Моноблок lenovo C360G-i34164G500UDK 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 EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718"
---	--



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 «Программирование на языке С#»  
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализация «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	1-17 недели обучения	Подготовка лабораторных работ (выполнение отчетов к лабораторным работам №1-2)	72	Отчеты о выполнении
2	18 недели обучения	Подготовка к зачету	18	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**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Программирование на языке С#»  
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность  
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализация «Математические методы защиты информации»  
Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2019**

## Паспорт ФОС

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-5) способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Знает	Особенности каналов утечки информации в компьютерных системах, методы и технические перекрытия этих каналов.
	Умеет	Анализировать каналы утечки информации, возможные в конкретной компьютерной системе, организовывать защиту информации в ней.
	Владеет	Программными и техническими средствами защиты информации в компьютерных системах.
(ПК-16) способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	Знает	Организационные, программные и технические методы защиты информации.
	Умеет	Анализировать уровень защищённости информации в различных её проявлениях с привязкой к конкретным реальным условиям. Составлять проекты нормативных правовых актов по комплексной защите информации.
	Владеет	Методами и навыками анализа создания систем защиты информации.
(ПК-18) способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной	Знает	Методы технической и программной защиты информации.
	Умеет	Тестировать конкретные компьютерные системы с использованием аппаратных и программных средств на предмет уровня защищённости информации в них и в помещениях, где они расположены.
	Владеет	Программными и аппаратными средствами контроля защиты информации



защиты, средства криптографической защиты информации		
--	--	--

### 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	ПК-5 ПК-16 ПК-18	знает	Конспект (ПР-7)	1-5
			умеет	Лабораторные работы (ПР-6)	1-5
			владеет	Лабораторные работы (ПР-6)	1-5
2	Раздел II. Основной	ПК-5 ПК-16 ПК-18	знает	Конспект (ПР-7)	6-37
			умеет	Лабораторные работы (ПР-6)	6-37
			владеет	Лабораторные работы (ПР-6)	6-37

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

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине –зачет.

Для допуска к зачету обучающийся должен получить оценку «зачтено» по всем лабораторным работам курса. Критерии оценивания лабораторных работ представлены далее в данном Приложении.

Экзамен и зачет проводятся в форме собеседования (УО-1), вопросы к 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 C++.
2. Общие принципы построения языков программирования.
3. Препроцессор и макрообработка.
4. Этапы решения задач на компьютере.
5. Стандартные типы данных в языке C++. Классификация типов данных.
6. Объявления переменных и констант в языке C++.
7. Основные операции языка C++, приоритеты операций.
8. Выражения и операторы языка C++.
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. Введение в C# и .NET Framework
22. Основы языка C#
23. Создание типов в C#
24. Дополнительные средства C#
25. Обзор .NET Framework
26. Основы .NET Framework
27. Коллекции
28. Запросы LINQ

29. Операции LINQ
30. LINQ to XML
31. Другие технологии XML

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.