

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал ННГУ - Факультет естественных и математических наук

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Алгоритмизация и программирование

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
09.03.03 - Прикладная информатика

---

Направленность образовательной программы  
Системное и прикладное программирование

---

Форма обучения  
заочная, очно-заочная

---

г. Арзамас

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.14 Алгоритмизация и программирование относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1: Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. ОПК-2.2: Демонстрирует умение применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3: Демонстрирует наличие практического опыта решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	ОПК-2.1: Знать основы применения современных ИТ и ПС для решения профессиональных задач Уметь выбирать современные ИТ и ПС для решения профессиональных задач Владеть навыками применения информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.  ОПК-2.2: Знать инструменты выбора информационных технологий и программных средств Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства Владеть навыками применения информационных технологий и программных средств.  ОПК-2.3: Знать особенности применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного	Практическое задание Реферат	Зачёт: Контрольные вопросы  Экзамен: Контрольные вопросы

		<p>производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь использовать современное ПО и ИТ для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками использования информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>ОПК-3.1: Демонстрирует знание принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2: Демонстрирует умение применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3: Имеет практический опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности с соблюдением требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-3.1: Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь выбрать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками применения методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.2: Знать принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь выбрать способы решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками выбора способа решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3: Знать особенности подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов,</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> <p>Уметь подготовить обзоры, аннотации, рефераты, научные публикации, и библиографию по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p> <p>Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>		
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	<p>ОПК-4.1: Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем.</p> <p>ОПК-4.2: Применяет стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем.</p> <p>ОПК-4.3: Имеет практический опыт разработки технической документации на различных этапах проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>ОПК-4.1: Знать принципы выбора основной нормативно-справочной документации при разработке ИС</p> <p>Уметь выбирать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть навыками применения нормативно-справочной документации при разработке ИС.</p> <p>ОПК-4.2: Знать инструменты выбора стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Уметь выбирать стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть навыками использования стандартов</p>	Практическое задание Реферат	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен: Контрольные вопросы</p>

		<p>оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3: Знать принципы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы Уметь использовать ПО для составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>		
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	<p>ОПК-5.1: Демонстрирует знание основ системного администрирования и современных стандартов информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2: Демонстрирует умение выполнять параметрическую настройку ИС.</p> <p>ОПК-5.3: Имеет практический опыт инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем.</p>	<p>ОПК-5.1: Знать архитектуру ПО, понятие жизненного цикла ПО, цели и принципы системного проектирования сложных программных средств, процессы системного проектирования программных средств.</p> <p>Уметь решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; Владеть навыками администрирования операционных систем с использованием командной строки.</p> <p>ОПК-5.2: Знать основы параметрической настройки ИС, инсталляции программного и аппаратного</p>	Практическое задание Реферат	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен: Контрольные вопросы</p>

		<p>обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь применять основные методики оценки качества ПО и процессный подход к оценке качества ПО</p> <p>Владеть навыками применения основных методик оценки качества ПО и процессного подхода к оценке качества ПО.</p> <p>ОПК-5.3:</p> <p>Знать принципы многопоточного программирования;</p> <p>Уметь использовать навыки обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть методами администрирования с учетом особенностей ОС Windows и Linux.</p>		
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	<p>ОПК-7.1: Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2: Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3: Имеет практический опыт программирования, отладки и тестирования прототипов программно-</p>	<p>ОПК-7.1:</p> <p>Знать языки структурного и объектно-ориентированного программирования, среды разработки ПО для данных языков, современные СУБД.</p> <p>Уметь применять языки структурного и объектно-ориентированного программирования, среды разработки ПО для данных языков, современные СУБД, вести документацию и сопровождать внедренное ПО.</p> <p>Владеть языками структурного и объектно-ориентированного программирования, методами применения сред разработки ПО для данных языков, современными СУБД, техникой ведения документации и технологией сопровождения внедренного ПО.</p> <p>ОПК-7.2:</p>	Практическое задание Реферат	<p>Зачёт: Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен: Контрольные вопросы</p>

	<p>технических комплексов задач.</p>	<p>Знать основы применения современных языков программирования и работы с базами данных</p> <p>Уметь применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов</p> <p>Владеть навыками решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3:</p> <p>Знать основы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p>Уметь осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p>Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>		
<p>ПК-3: Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей</p>	<p>ПК-3.1: Демонстрирует знание методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию.</p> <p>ПК-3.2: Демонстрирует умение организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла.</p> <p>ПК-3.3: Имеет практический опыт инсталляции программного обеспечения ИС, его тестирования и начального обучения пользователей.</p>	<p>ПК-3.1:</p> <p>Знать методологические и технические основы ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>Уметь разрабатывать инструменты для ввода ИС в эксплуатацию</p> <p>Владеть навыками ввода ИС в эксплуатацию.</p> <p>ПК-3.2:</p> <p>Знать основные этапы жизненного цикла ИС</p> <p>Уметь организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации</p> <p>Владеть навыками управления ИС на всех стадиях ЖЦ.</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Реферат</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		<p>ПК-3.3:</p> <p>Знать основы инсталляции программного обеспечения ИС, его тестирование и начального обучение пользователей</p> <p>Уметь устанавливать и тестировать разработанное ПО</p> <p>Владеть навыками начального обучения пользователей.</p>		
--	--	---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	7	7
Часов по учебному плану	252	252
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	24	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32	8
- КСР	4	4
самостоятельная работа	156	223
Промежуточная аттестация	36 экзамен, зачёт	17 экзамен, зачёт

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего			
	0 3 Ф 0	3 Ф 0	0 3 Ф 0	3 Ф 0	0 3 Ф 0	3 Ф 0	0 3 Ф 0	3 Ф 0	0 3 Ф 0	3 Ф 0
Тема 1. Введение. Основы алгоритмизации. Стандартные алгоритмы.	13	11	1	0	2	1	3	1	10	10
Тема 2. Язык Pascal. Основные сведения.	13	10	1	0	2	0	3	0	10	10



Тема 3. Конструкции языка Pascal. Стандартные типы данных в языке Pascal.	13	11	1	0	2	1	3	1	10	10
Тема 4. Процедуры и функции.	14	10	2	0	2	0	4	0	10	10
Тема 5. Строки. Файлы. Записи. Тип «множество».	14	10	2	0	2	1	4	1	10	9
Тема 6. Программирование в "1С:Предприятие»	14	12	2	0	2	0	4	0	10	12
Тема 7. Переменные и константы	14	12	2	0	2	0	4	0	10	12
Тема 8. Типы данных	14	15	2	0	2	0	4	0	10	15
Тема 9. Процедуры и функции.	14	16	2	0	2	1	4	1	10	15
Тема 10. Операции	12	15	2	0	2	0	4	0	8	15
Тема 11. Обработка, преобразование и форматирование данных	11	16	1	0	2	1	3	1	8	15
Тема 12. Условия. Циклы.	11	15	1	0	2	0	3	0	8	15
Тема 13. Массивы	13	16	1	0	2	1	3	1	10	15
Тема 14. Работа с прикладными объектами. Справочники, документы, регистры и проводки	11	15	1	0	2	0	3	0	8	15
Тема 15. Запросы и отчеты	11	16	1	0	2	1	3	1	8	15
Тема 16. Пользователи, интерфейсы, права	10	15	1	0	1	0	2	0	8	15
Тема 17. Работа с отладчиком	10	16	1	0	1	1	2	1	8	15
Аттестация	36	17								
КСР	4	4					4	4		
Итого	252	252	24	0	32	8	60	12	156	223

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очно-заочная форма обучения - 10 ч., заочная форма обучения - 2 ч.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Алгоритмизация и программирование"

(<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=2371>).

Иные учебно-методические материалы: Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу, адреса доступа к документам:

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

[https://arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)

#### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

**5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-2**

**Задание 1.** Составить алгоритм и программу вывода на экран кубов всех целых чисел от – 5 до 12.

**Задание 2.** Составить алгоритм и программу вывода на экран таблицы значений  $Y: y=x^2+1$  для всех значений  $x$  от 0 до 2 с интервалом 0,25.

**Задание 3.** Вычислить и вывести значения периметров 30 прямоугольников при различных значениях их сторон ( $A>0$  и  $B>0$ ), вводимых с клавиатуры.

#### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

**Задание 1.** Составить логическое выражение, значение которого равно True, если высказывание истинно, и False, — если ложно.

В двузначном натуральном числе  $n$  первая цифра меньше второй.

**Задание 2.** Точно и четко сформулировать условие задачи, которая решается в данной программе:

Program Kr\_2\_3;

Var N : LongInt; S : Byte;

Begin

Write('Введите натуральное число: '); ReadLn(N);

S := 0;

While N <> 0 Do

Begin

S := S + N mod 10;

N := N Div 10

End;

WriteLn('S = ', S : 4)

End.

**Задание 3.** Составление блок-схем

#### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-4**

**Задание 1.** Составление программ линейной структуры.

**Задание 2.** Составление программ разветвляющейся структуры (полное ветвление).

**Задание 3.** Составление программ разветвляющейся структуры (не полное ветвление).

**Задание 4.** Составление программ разветвляющейся усложненной структуры.

#### **5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

**Задание 1.** Составление программ усложненной циклической структуры

**Задание 2.** Составление программ усложненной структуры

**Задание 3.** Обработка одномерных массивов

#### **5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-7**

**Задание 1.** Использование стандартных функций для работы с одномерными массивами

**Задание 2.** Обработка двумерных массивов

**Задание 3.** Использование стандартных функций для работы с двумерными массивами

### 5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-3

**Задание 1.** Обработка массивов целых и вещественных чисел

**Задание 2.** Работа со строковыми переменными

**Задание 3.** Использование стандартных функций для работы со строками

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание выполнено полностью и правильно на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; задание выполнено самостоятельно. Могут быть допущены две–три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
не зачтено	Задание обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

### 5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Информация. Единицы измерения количества информации.
2. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.
3. Основные этапы инсталляции программного обеспечения.

### 5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-3

4. Управление как информационный процесс. Замкнутые и разомкнутые системы управления, назначение обратной связи.
5. Программы-архиваторы и их назначение.
6. Представление информации. Естественные и формальные языки. Двоичное кодирование информации.

### 5.1.9 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

7. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
8. Устройство памяти компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, диски CD-ROM/R/RW, DVD и другие).
9. Программное обеспечение компьютера (системное и прикладное).

#### **5.1.10 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

10. Назначение и состав операционной системы компьютера. Загрузка компьютера

11. Файловая система. Папки и файлы. Имя, тип, путь доступа к файлу.

12. Представление данных в памяти персонального компьютера (числа, символы, графика, звук).

13. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.

14. Модели объектов и процессов (графические, вербальные, табличные, математические и др.).

#### **5.1.11 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ОПК-7**

15. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).

16. Линейная алгоритмическая конструкция. Команда присваивания. Примеры.

17. Алгоритмическая структура «ветвление». Команда ветвления. Примеры полного и неполного ветвления.

18. Алгоритмическая структура «цикл». Циклы со счетчиком и циклы по условию.

19. Технология решения задач с помощью компьютера (моделирование, формализация, алгоритмизация, программирование). Показать на примере задачи (математической, физической или другой).

#### **5.1.12 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПК-3**

20. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).

21. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы).

22. Компьютерные вирусы.

23. Компьютерная графика. Аппаратные средства (монитор, видеокарта, видеоадаптер, сканер и др.). Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, средства деловой графики, программы анимации и др.).

24. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы). Табличные, иерархические и сетевые базы данных.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	В реферативной работе теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две–три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
не зачтено	Реферативная работа обнаруживает непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя.

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
<u>Знания</u>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<u>Умения</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<u>Навыки</u>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена

		дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

#### Оценочное средство - Контрольные вопросы

##### Зачёт

#### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две–три не существенные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
не зачтено	ответ полный и правильный на основании изученной теории; теоретический материал и решение поставленных задач изложены в необходимой логической последовательности, грамотный научный язык; ответ самостоятельный. Могут быть допущены две–три не существенные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-2** (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;)

1. Программирование. Основные понятия.
2. Этапы решения задач на ЭВМ.
3. Классификация языков программирования.
4. Программирование на языке Pascal. Структура программ.
5. Классификация типов данных в языке Pascal. Описание типов данных в программе.
6. Выражения, арифметические и логические операции, оператор присваивания.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-3** (Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;)

1. Операторы ввода–вывода. Проектирование ввода–вывода информации.
2. Условный оператор и оператор варианта. Пример с использованием блок-схемы.
3. Составной оператор. Пример с использованием блок-схемы.
4. Организация циклов. Блок-схемы. Вложенные циклы; правила работы с вложенными циклами.
5. Открытые массивы в языке Pascal.
6. Вещественные типы данных. Представление вещественных типов данных на примере модельного типа.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-4** (Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;)

1. Многомерные статические массивы в языке Pascal.
2. Вещественные типы данных. Представление вещественных типов данных в памяти компьютера. Диапазоны значений вещественных типов данных.
3. Примеры задач на обработку массивов.
4. Символьный тип данных. Литералы символьного типа.
5. Динамические одномерные массивы в языке Pascal.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-5** (Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;)

1. Процедуры. Процедуры-функции.
2. Структура программного модуля
3. Переменные и константы
4. Типы данных
5. Процедуры и функции

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-7** (Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;)

1. Операции
2. Диалог с пользователем
3. Обработка, преобразование и форматирование данных
4. Условия
5. Циклы

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-3** (Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей)

1. Массивы
2. Список значений
3. Таблица значений
4. Работа с файлами

**Экзамен**

## Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.
удовлетворительно	выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.
неудовлетворительно	выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-2** (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;)

1. Создание нового справочника
2. Методы работы со справочниками
3. Создание нового документа

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-3** (Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;)

1. Методы работы с документами
2. Хранение данных, или регистры
3. Методы работы с регистрами



**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-4** (Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;)

1. Разработка модуля проведения документа
2. Конструирование печатных форм (макетов)
3. Простые выборки данных с использованием языка программирования 1С

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-5** (Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;)

1. Использование системы компоновки данных. Конструктор запросов
2. Основные операторы встроенного языка запросов
3. Выборка данных. ВЫБРАТЬ... ИЗ... ГДЕ
4. Сортировка и группировка. УПОРЯДОЧИТЬ ПО и СГРУППИРОВАТЬ ПО

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-7** (Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;)

1. Агрегатные функции в запросе: МИНИМУМ, МАКСИМУМ, СРЕДНЕЕ,
2. КОЛИЧЕСТВО, СУММА
3. Ключевое слово ИМЕЮЩИЕ
4. Ключевое слово МЕЖДУ

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ПК-3** (Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей)

1. Формирование итоговой строки. Операция ИТОГИ. Объединение результатов нескольких запросов. Операция ОБЪЕДИНИТЬ
2. Обработка результатов запроса. Выборки из результатов запроса
3. Пользователи, интерфейсы, права. Назначение отладчика, отладка программного кода. Команды отладчика, меню и кнопки

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Зыков С. В. Программирование / Зыков С. В. - Москва : Юрайт, 2022. - 320 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/489754> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-02444-9 : 999.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=787568&idb=0>.
2. Дадян Эдуард Григорьевич. Основы языка программирования 1С 8.3 : Учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - Москва : Вузковский

учебник, 2020. - 133 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-9558-0164-3. - ISBN 978-5-16-105375-1. - ISBN 978-5-16-012380-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=630413&idb=0>.

3. Мойзес О. Е. Информатика. Углубленный курс / Мойзес О. Е., Кузьменко Е. А. - Москва : Юрайт, 2022. - 157 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/490342> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-9916-7051-7 : 559.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=784473&idb=0>.

4. Трофимов Валерий Владимирович. Алгоритмизация и программирование : Учебник для академического бакалавриата / Трофимов В. В., Павловская Т. А. ; под ред. Трофимова В.В. - Москва : Юрайт, 2019. - 137 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07834-3 : 269.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=576066&idb=0>.

5. Черпаков Игорь Владимирович. Основы программирования : Учебник и практикум для вузов / Черпаков И. В. - Москва : Юрайт, 2021. - 219 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9983-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=766366&idb=0>.

#### Дополнительная литература:

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона + CD : учебник / Вирт Н. - Москва : ДМК-пресс, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-94074-734-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=838890&idb=0>.

2. Гвоздева Валентина Александровна. Введение в специальность программиста : Учебник / Государственный университет морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, ф-л Московская государственная академия водного транспорта. - 2. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 208 с. - Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-8199-0929-4. - ISBN 978-5-16-109977-3. - ISBN 978-5-16-017438-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=792157&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

MathSciNet: информационно-библиографическая и реферативная база данных по математике, в т.ч. прикладной математике и статистике. Электронная версия Mathematical Reviews. Адрес доступа: <http://www.ams.org/mathscinet>

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение 1С:

- \* "Бухгалтерия предприятия", редакция 3.0, см. <http://v8.1c.ru/buhv8/> ,
- \* "Управление торговлей", редакция 11.1, см. <http://v8.1c.ru/trade/> ,
- \* "Зарплата и управление персоналом", редакция 3.0, см. <http://v8.1c.ru/hrm/> ,
- \* "Управление небольшой фирмой", редакция 1.5, см. <http://v8.1c.ru/small.biz/> ,
- \* "ERP Управление предприятием 2.0", см. <http://v8.1c.ru/erp/> .
- \* "Бухгалтерия государственного учреждения", редакция 1.0, см. <http://v8.1c.ru/stateacc/> ,
- \* "Зарплата и кадры государственного учреждения", редакция 1.0, <http://v8.1c.ru/statehrm/> .

программное обеспечение PascalABC.NET

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.urait.ru/ebs>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>

Фундаментальная библиотека ННГУ [www.lib.unn.ru/](http://www.lib.unn.ru/)

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: [lib.arz.unn.ru](http://lib.arz.unn.ru)

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского»  
<https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации»  
<https://online.edu.ru/public/promo>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Первушкина Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент.

Рецензент(ы): Фокеев Максим Игоревич, кандидат педагогических наук.

Заведующий кафедрой: Фролов Иван Валентинович, доктор педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.23, протокол № 5.