

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Декан/Директор  
/Соболев В.В.

13.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка приложений на С# 10/011 (2023)  
наименование – полностью

направление (специальность) 01.04.04 «Прикладная математика»  
код, наименование – полностью

направленность (профиль/  
программа/специализация) «Разработка программного обеспечения и математических  
методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»  
наименование – полностью

уровень образования: магистратура

форма обучения: очная  
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

Кафедра «Прикладная математика и информационные технологии»

полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель Шаймарданов Марат Геннадьевич, ст. преподаватель

Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 27.04. 2023 г. № 5

Заведующий кафедрой

И.Г. Русяк  
27.04. 2023 г.

### СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану 01.04.04 «Прикладная математика» (программа «Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»)

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН

010000 «Математика и механика» от 11.05. 2023 г. № 3  
код и наименование – полностью

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН

010000 «Математика и механика»

код и наименование – полностью

В.Г. Суфиянов  
11.05. 2023 г.

Руководитель образовательной программы

К.В. Кетова  
11.05. 2023 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

УТВЕРЖДАЮ

Декан/Директор  
\_\_\_\_\_/Соболев В.В.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка приложений на C#  
наименование – полностью

направление (специальность) 01.04.04 «Прикладная математика»  
код, наименование – полностью

направленность (профиль/  
программа/специализация) «Разработка программного обеспечения и математических  
методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»  
наименование – полностью

уровень образования: магистратура

форма обучения: очная  
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

Кафедра «Прикладная математика и информационные технологии»  
полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель Шаймарданов Марат Геннадьевич, ст. преподаватель  
Ф.И.О.(полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.Г. Русяк  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану 01.04.04 «Прикладная математика» (программа «Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»)

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН  
010000 «Математика и механика» от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
код и наименование – полностью

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН  
010000 «Математика и механика»  
код и наименование – полностью  
\_\_\_\_\_ В.Г. Суфиянов  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_ К.В. Кетова  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Аннотация к дисциплине

<b>Название дисциплины</b>	Разработка приложений на С#
<b>Направление (специальность) подготовки</b>	01.04.04 «Прикладная математика»
<b>Направленность (профиль/программа/ специализация)</b>	Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач с использованием искусственного интеллекта
<b>Место дисциплины</b>	Обязательная часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.
<b>Трудоемкость (з.е. / часы)</b>	3 / 108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Ознакомление магистрантов с общезыковой исполняемой средой, дать основы проектирования и разработки систем на базе .NET
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	ОПК-3. Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, а также развивать информационно-коммуникационные технологии
<b>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</b>	Обобщение знаний по ООП. Принципы SOLID. Паттерны проектирования. Сетевое программирование.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является ознакомление магистрантов с общезыковой исполняемой средой, дать основы проектирования и разработки систем на базе .NET.

#### **Задачи дисциплины:**

– приобретение навыков проектирования и программирования компьютерных приложений.

### 2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

#### **Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

№ п/п	Знания
1	Основные концепции и идеи ООП
2	Правила написания программ на языке C#

#### **Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

№ п/п	Умения
1	Составлять программы на языке программирования C# с использованием объектно-ориентированного подхода

#### **Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

№ п/п	Навыки
1	Разработка .NET приложений

#### **Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ОПК-3. Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, а также развивать информационно-коммуникационные технологии	ОПК-3.1. Знать: базовые понятия в области прикладного программирования и информационных технологий	1,2		
	ОПК-3.2. Уметь: разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов		1	
	ОПК-3.3. Владеть: навыками применения программных средств и информационно-коммуникационных технологий при построении математических моделей объектов, процессов и систем			1

### 3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к Обязательной части Блока 1 “Дисциплины (модули)” ООП.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): нет.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Параллельное и распределенное программирование.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	пр	лаб	КЧА		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
1	Обобщение знаний по ООП	26	1	2	8	–	–	16	Подготовка к защите практической работы
2	Принципы SOLID	26	1	2	–	8	–	16	Подготовка к защите лабораторной работы
3	Паттерны проектировани я	28	1	2	–	8	–	18	Подготовка к защите лабораторной работы
4	Сетевое программирова ние	26	1	2	8	–	–	16	Подготовка к защите практической работы
5	Зачет	2	1	–	–	–	0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	Итого:	108	1	8	16	16	0,3	67,7	

##### 4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Обобщение знаний по ООП	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	1,2	1	1	Защита практической работы
2	Принципы SOLID	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	1,2	1	1	Защита лабораторной работы
3	Паттерны проектирования	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	1,2	1	1	Защита лабораторной работы
4	Сетевое программирование	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	1,2	1	1	Защита практической работы

**4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1	1	1. Основы C#. 2. Классы. Объектно-ориентированное программирование. 3. Интерфейсы, делегаты, события.	2
2	2	1. Принцип единственности ответственности; 2. Принцип открытости/закрытости; 3. Принцип заменяемости (LSP); 4. Принцип разделения интерфейсов; 5. Принцип инверсии зависимостей.	2
3	3	1. Порождающие шаблоны проектирования; 2. Структурные шаблоны проектирования; 3. Поведенческие шаблоны проектирования.	2
4	4	1. Потоки; 2. Отправка запросов; 3. Протоколы.	2
	<b>Всего</b>		<b>8</b>

**4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	1	Преобразование форматов хранения данных	8
2.	4	Деревья выражений.	8
	<b>Всего</b>		<b>16</b>

**4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	2	Методологии разработки приложений	8
2	3	Язык интегрированных запросов LINQ.	8
	<b>Всего</b>		<b>16</b>

**5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся (формы текущего контроля приводятся согласно данным таблицы 4.2):

– защиты практических и лабораторных работ:

- 1) Обобщение знаний по ООП;
- 2) Принципы SOLID;
- 3) Паттерны проектирования;
- 4) Сетевое программирование.

Примечание: оценочные материалы (вопросы к проведению лабораторных занятий, задания для самостоятельной работы и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:****а) Основная литература**



№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие / Ч. А. Кариев. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 768 с. — ISBN 978-5-4487-0146-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72340.html">http://www.iprbookshop.ru/72340.html</a>	2017
2	Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Биллиг. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 583 с. — 978-5-4487-0145-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72339.html">http://www.iprbookshop.ru/72339.html</a>	2017
3	Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня C# [Электронный ресурс] / Т. А. Павловская. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2018. — 245 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73713.html">http://www.iprbookshop.ru/73713.html</a>	2018

#### **б) Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Осипов, Н. А. Разработка Windows приложений на C# / Н. А. Осипов. — СПб. : Университет ИТМО, 2018. — 74 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68071.html">http://www.iprbookshop.ru/68071.html</a>	2018
2	Уйманова Н.А. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс]: практикум/ Уйманова Н.А., Таспаева М.Г.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78808.html">http://www.iprbookshop.ru/78808.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2017
3	Новиков П.В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к лабораторным работам/ Новиков П.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 124 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64650.html">http://www.iprbookshop.ru/64650.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2017

#### **в) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Русяк И.Г., Кетова К.В., Касаткина Е.В., Вавилова Д.Д. Методические указания к оформлению и выполнению рефератов, лабораторных работ, курсовых работ и проектов, практик, выпускных квалификационных работ для студентов направления «Прикладная математика», 2021. — 38 с.— Рег. номер МиЕН 1-1/2021.

2. Шаймарданов М.Г. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Разработка приложений на C#»: учеб.-метод. пособие для студ., обуч. по напр. 01.04.04 «Прикладная математика» – Ижевск, 2019. – 60 с.— Рег. номер 161/МиЕН.

#### **г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks  
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС  
[http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.пф>.
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### **д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. Microsoft Office Standard 2007.
2. Среда программирования MS Visual Studio Community 2019.

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

2. Практические занятия.

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Лабораторные работы.

Для лабораторных занятий используются аудитория №6-309, оснащенная следующим оборудованием: проектор, экран, компьютер/ноутбук

4. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- научная библиотека ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд. 201 корпус № 1, адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д.7);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (указать ауд. 309, корпус №6, адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д.48).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

**Лист согласования рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) по направлению подготовки

01.04.04 Прикладная математика»

код и наименование направления подготовки (специальности)


по направленности (профилю/программе/специализации)

«Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач

с использованием искусственного интеллекта»

наименование направленности (профиля/программы/специализации)

согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</b>
2023 – 2024	 27.04.2023
2024 – 2025	

## Лист согласования рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) по направлению подготовки

01.04.04 Прикладная математика»

код и наименование направления подготовки (специальности)

по направленности (профилю/программе/специализации)

«Разработка программного обеспечения и математических методов решения задач

с использованием искусственного интеллекта»

наименование направленности (профиля/программы/специализации)

согласована на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</b>
2023 – 2024	
2024 – 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**Оценочные средства  
по дисциплине  
Разработка приложений на C#»**

направление (специальность) 01.04.04 «Прикладная математика»  
код, наименование – полностью

направленность (профиль/  
программа/специализация) «Разработка программного обеспечения и математических  
методов решения задач с использованием искусственного интеллекта»

наименование – полностью

уровень образования: магистратура

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

## 1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ОПК-3.1. Знать: базовые понятия в области прикладного программирования и информационных технологий	З1: основные концепции и идеи ООП З2: правила написания программ на языке C#	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
2	ОПК-3.2. Уметь: разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов	У1: составлять программы на языке программирования C# с использованием объектно-ориентированного подхода	Защита практической работы, Защита лабораторной работы
3	ОПК-3.3. Владеть: навыками применения программных средств и информационно-коммуникационных технологий при построении математических моделей объектов, процессов и систем	Н1: программирование в среде MS Visual Studio с использованием объектно-ориентированного подхода	Защита практической работы, Защита лабораторной работы

### Типовые задания для оценивания формирования компетенций

**Наименование:** зачет

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения зачета:**

1. Расписать принципы SOLID;
2. Порождающие шаблоны проектирования. Простая фабрика, фабричный метод, абстрактная фабрика;
3. Порождающие шаблоны проектирования. Строитель, прототип, одиночка.
4. Структурные шаблоны проектирования. Адаптер, мост, компоновщик;
5. Структурные шаблоны проектирования. Декоратор, фасад, приспособленец, заместитель;
6. Поведенческие шаблоны проектирования. Цепочка обязанностей, команда, итератор;
7. Поведенческие шаблоны проектирования. Посредник, хранитель, наблюдатель;
8. Поведенческие шаблоны проектирования. Посетитель, стратегия, состояние, шаблонный метод.

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2.

**Наименование:** защита лабораторных работ.

**Представление в ФОС:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

**Варианты заданий:** задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2.

**Наименование:** защита практических работ

**Представление в ФОС:** перечень заданий

**Варианты заданий:**

Вариант 1

написать программу, преобразующую XML в JSON с использованием .NET Core;

Вариант 2

Написать программу, преобразующую JSON в XML с использованием .NET Core;

Вариант 3

написать программу, преобразующую CSV в JSON с использованием .NET Core;

Вариант 4

Написать программу, преобразующую JSON в CSV с использованием .NET Core;

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2.

**Наименование:** тест.

**Представление в ФОС:** набор вариантов для проведения тестирования

**Варианты заданий:**

1. Что такое перегрузка методов?

A) Использование одного имени для разных методов,

B) Передача слишком большого файла через return,

C) Передача слишком больших данных в функцию.

2. Какая из следующих директив препроцессора позволяет вам отменить определение символа в C#?

A) endregion

B) undef

C) region

D) define

3. Какое из следующих ключевых слов используется для включения пространств имен в программу на C#?

A) using

B) imports

C) exports

D) Ничего из вышеперечисленного

4. Что из следующего является правильным в отношении конструктора класса?

- A) Конструктор имеет то же имя, что и класс, и не имеет возвращаемого типа.
- B) Конструктор класса - это специальная функция-член класса, которая выполняется всякий раз, когда мы создаем новые объекты этого класса.
- C) Все вышеперечисленное
- D) Ничего из вышеперечисленного

5. Оператор, используемый для доступа к функции-члену класса?

- A) ::
- B) #
- C) :
- D) .

Ключи теста:

Вопрос	1	2	3	4	5
Ответ	A	B	A	C	D

### Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

## 2. Критерии и шкалы оценивания

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, обозначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Лабораторная работа	Лабораторная работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом при защите лабораторной работы, даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
--------	----------------



«зачтено»	80-100
«не зачтено»	40-80

*Если сумма набранных баллов менее 40 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.*

*Если сумма баллов составляет от 40 до 80 баллов, обучающийся допускается до зачета.*

*Билет к зачету включает 1 теоретическое и 1 практическое задание.*

*Промежуточная аттестация проводится в письменной форме.*

*Время на подготовку: 60 минут.*

*При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:*

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение