

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Погребная Ярослава Адольфовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.11.2024 20:28:43  
Уникальный программный ключ:  
df3b41101d3b2b77a07bf7ecfceb4c437367e6f2

**Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Налоговый колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины**

**ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Образовательная программа на базе среднего общего образования  
Образовательная программа на базе основного общего образования

Формы обучения: очная

**Москва 2023**

**Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (с изменениями и дополнениями). Программа может быть реализована с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.**

Автор: Кудинова С.Л., преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК общепрофессиональных и профессиональных дисциплин.

Протокол № 1 от 20.01.2023

(с изменениями в соответствии с Приказом Минпросвещения РФ от 03.07.2024 №464)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Ложникова Т.В.

20.01.2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>	<b>29</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Численные методы принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### *уметь:*

- использовать основные численные методы решения математических задач;
- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;

### *знать:*

- методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности.</li> </ul>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> </ul>

<p>государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;  - оформлять документацию на программные средства;  - оценка сложности алгоритма.</p>	<p>- основные этапы разработки программного обеспечения;  - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;  - актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;  - оформлять документацию на программные средства;  - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p>	<p>- основные этапы разработки программного обеспечения;  - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;  - знание API современных мобильных операционных систем.</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;  - работать с системой контроля версий.</p>	<p>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;  - инструментальные средства анализа алгоритма;  - методы организации рефакторинга и оптимизации кода;  - принципы работы с системой контроля версий.</p>
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p>- работать с документами отраслевой направленности;  - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>	<p>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;  - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;  - основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</p>

		- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>86</b>
В том числе:	
<b>1/3 семестр</b>	<b>40</b>
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
консультации	2
самостоятельная работа	4
<b>2/4 семестр</b>	<b>46</b>
теоретическое обучение	22
практические занятия	18
консультации	2
самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	
2/4 семестр	<i>дифференцированный зачет</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Тема 1. Элементы теории погрешностей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.
	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.	4	
	Практическое занятие. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.	<b>1</b>	
<b>Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.
	Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций.	6	
	Практическое занятие. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций.	2	
	Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.	4	
	Практическое занятие. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.	2	
	Консультация.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов.	<b>1</b>	
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10,
	Метод Гаусса.	4	

<b>Решение систем линейных алгебраических уравнений.</b>	2. Практическое занятие. Метод Гаусса.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.
	Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.	6	
	Практическое занятие. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.	2	
	Консультация.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Решение систем линейных уравнений приближёнными методами.	2	
<b>Итого за 1/3 семестр</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.
	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона.	4	
	2. Практическое занятие. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона.	2	
	Интерполирование сплайнами.	2	
	Практическое занятие. Интерполирование сплайнами.	4	
	Консультация.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Составление интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона, нахождение интерполяционных многочленов сплайнами.	1	
<b>Тема 5. Численное интегрирование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.
	Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.	4	
	2. Практическое занятие. Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.	2	
	3 Интегрирование с помощью формул Гаусса.	4	
	4. Практическое занятие. Интегрирование с помощью формул Гаусса.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Вычисление интегралов методами численного интегрирования.	1	

<b>Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 11.1.
	Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера.	4	
	2. Практическое занятие. Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера.	4	
	Метод Рунге – Кутты.	4	
	Практическое занятие. Метод Рунге – Кутты.	2	
	Консультация.	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Разработка алгоритмов и программ для решения дифференциальных уравнений численными методами.	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие. Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Итого за 2/4 семестр</b>		<b>46</b>	
<b>Итого за курс</b>		<b>86</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Зенков, А. В. Численные методы: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. -2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. -136 с. - (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-16731-3. -Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. -URL: <https://urait.ru/bcode/538502>
2. Численные методы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / У. Г. Пирумов [и др.]; под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11634-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/542793>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бирюкова, Л.Г. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум: учеб.пособие для С1Ю/Л.Г.Бирюкова. Р.В.Сагитов; под общ.ред.

О.В.Татарникова. - М.: Издательство Юрайт, 2020. -52 с. - (Серия: Профессиональное образование).

2. Григорьев.С.Т. Математика: учебник для студ.сред.проф.учреждений / С.Г.Григорьев, С.В.Задулина: под ред.В.А.Гусева. - М.:Издательский центр «Академия», 2019. -384 с.

3. Ларин, С.В. Числовые системы; учебное пособие для СПО/С.В.Ларин. - 2-. е изд, испр..и доп. - М.; Издательство Юрайт, 2020. - 177 с. - (Серия Профессиональное образование).

### **3.2.3. Электронные источники**

1. <https://math.ru/lib/ser/plm>-Сайт популярных книг по математике
2. <https://www.studik.kiev.ua/ru/biblioteka/spravochniki/spravochniki-po-matematike/> /-Справочник по математике
3. Вся элементарная математика. <http://www.bymath.net>.
4. Избранные ресурсы интернета для учителей математики. [www.aonb.ru/depart/is/mat.pdt](http://www.aonb.ru/depart/is/mat.pdt).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Код компетенции	Результаты освоения компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</li> <li>- глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>

	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</li> <li>- глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p>

<p>коллективе и команде</p>	<p><b>Уметь:</b> - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Знать:</b> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений. <b>Уметь:</b> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p><b>Обучающийся:</b> - твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</li> <li>- глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>
<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</li> <li>- глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе,</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения</p>

	<p>техническим заданием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- оценка сложности алгоритма.</li> </ul>	<p>последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- знание API современных мобильных операционных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- инструментальные средства анализа алгоритма;</li> <li>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</li> <li>- принципы работы с системой контроля версий.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических</li> </ul>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- работать с системой контроля версий.</li> </ul>	<p>вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</li> </ul>	<p><b>Обучающийся:</b></p> <p>- твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, справляется с ними самостоятельно.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов решения ситуационных задач.</p> <p>Оценка результата ответа на промежуточной аттестации.</p>

## 4.2 Методика оценки сформированности компетенций

При проведении промежуточной аттестации уровень подготовки обучающегося оценивается по пятибалльной шкале: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Код ОК	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ОК 01	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.</p>	<p>Знает достаточно в базовом объёме: полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные</li> </ul>	<p>Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации; Демонстрирует частичные умения,</p>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок: - решает ситуационные задачи и выполняет</p>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объёме: - решает ситуационные задачи и выполняет</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений: - правильно решает тесты/ситуационн</p>

	<p>части;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>допуская грубые ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполняет практические и домашние задания;</li> <li>- имеет низкую оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>все виды заданий, допуская существенные погрешности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>все виды заданий, допуская несущественные погрешности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>ые задачи и выполняет все виды заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет отличную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>
<b>ОК 02</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	<p>Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме: полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> </ul>	<p>Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации;</p>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок: - решает ситуационные</p>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме: - решает ситуационные задачи</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений: - правильно решает</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполняет практические и домашние задания;</li> <li>- имеет низкую оценку текущей работы семестре.</li> </ul>	<p>задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет отличную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>
<b>ОК 04</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине</p> <p>Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</p> <p>неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме:</p> <p>полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</li> </ul>	<p>Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации;</p>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок:</p>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме:</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений:</p>

	в ходе профессиональной деятельности.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки: - не выполняет практические и домашние задания; - имеет низкую оценку текущей работы семестре.	- решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности; - имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.	- решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности; - имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.	- правильно решает тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий; - имеет отличную оценку текущей работы в семестре.
ОК 05	<b>Знать:</b> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.	Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.	Знает достаточно в базовом объеме: полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины	Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологических ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.
	<b>Уметь:</b> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации; Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок: - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская	Умеет применять знания на практике в базовом объеме: - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская	Демонстрирует высокий уровень умений: - правильно решает тесты/ситуационные задачи и

		- не выполняет практические и домашние задания; - имеет низкую оценку текущей работы семестре.	существенные погрешности; - имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.	несущественные погрешности; - имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.	выполняет все виды заданий; - имеет отличную оценку текущей работы в семестре.
<b>ОК 09</b>	<b>Знать:</b> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.	Знает достаточно в базовом объеме: полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины	Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.
	<b>Уметь:</b> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации; Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки: - не выполняет практические и домашние задания; - имеет низкую оценку текущей работы семестре.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок: - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности; - имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.	Умеет применять знания на практике в базовом объеме: - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности; - имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.	Демонстрирует высокий уровень умений: - правильно решает тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий; - имеет отличную оценку текущей работы в семестре.

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.				
<b>ПК 1.1</b>	<b>Знать:</b> - основные этапы разработки программного обеспечения; - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.	Знает достаточно в базовом объеме: полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины	Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологических ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.
	<b>Уметь:</b> - формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; - оформлять документацию на программные средства; - оценка сложности алгоритма.	Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации; Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки: - не выполняет практические и домашние задания; - имеет низкую оценку текущей работы семестре.	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок: - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности; - имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.	Умеет применять знания на практике в базовом объеме: - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности; - имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.	Демонстрирует высокий уровень умений: - правильно решает тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий; - имеет отличную оценку текущей работы в семестре.
<b>ПК 1.2</b>	<b>Знать:</b> - основные этапы разработки программного обеспечения;	Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:	Знает достаточно в базовом объеме: полно и достоверно	Демонстрирует высокий уровень знаний: полно,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>- знание API современных мобильных операционных систем.</li> </ul>	Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.	неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.	излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины	достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul>	<p>Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации;</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполняет практические и домашние задания;</li> <li>- имеет низкую оценку текущей работы семестре.</li> </ul>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности;</li> <li>- имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности;</li> <li>- имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно решает тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий;</li> <li>- имеет отличную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>
<b>ПК 1.5</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- инструментальные средства анализа алгоритма;</li> <li>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</li> <li>- принципы работы с системой контроля версий.</li> </ul>	<p>Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине</p> <p>Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</p> <p>неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме:</p> <p>полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические</p>

			неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.	неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины	ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>- работать с системой контроля версий.</li> </ul>	<p>Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации;</p> <p>Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполняет практические и домашние задания;</li> <li>- имеет низкую оценку текущей работы семестре.</li> </ul>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности;</li> <li>- имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности;</li> <li>- имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно решает тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий;</li> <li>- имеет отличную оценку текущей работы в семестре.</li> </ul>
<b>ПК 11.1</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>	<p>Не знает значительную часть материала по учебной дисциплине</p> <p>Допускает грубые ошибки в изложении теоретических вопросов, применении терминологии.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</p> <p>неполно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины.</p>	<p>Знает достаточно в базовом объеме:</p> <p>полно и достоверно излагает теоретические вопросы, допускает терминологические и содержательные неточности либо неточности в знании нормативных правовых актов по вопросам дисциплины</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний: полно, достоверно и уверенно излагает теоретические вопросы, отсутствие терминологические ошибки, частично знает нормативные и правовые акты по вопросам дисциплины.</p>

	<p><b>Уметь:</b>  - работать с документами отраслевой направленности;  - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>	<p>Не умеет формулировать правильные ответы на вопросы промежуточной аттестации;  Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки:  - не выполняет практические и домашние задания;  - имеет низкую оценку текущей работы семестре.</p>	<p>Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок:  - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская существенные погрешности;  - имеет удовлетворительную оценку текущей работы в семестре.</p>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме:  - решает ситуационные задачи и выполняет все виды заданий, допуская несущественные погрешности;  - имеет хорошую оценку текущей работы в семестре.</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений:  - правильно решает тесты/ситуационные задачи и выполняет все виды заданий;  - имеет отличную оценку текущей работы в семестре.</p>
--	---	--	---	---	--

## 5. ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих и профессиональных компетенций квалифицированных специалистов среднего звена на практике определяется личностными результатами реализации программы воспитания Колледжа.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<b>ЛР 1</b>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию	<b>ЛР 12</b>

детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	<b>ЛР 13</b>
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 14</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Москвы	<b>ЛР16</b>
Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Москвы, к культурно-историческому наследию Родины	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 18</b>
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы, управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	<b>ЛР 19</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<b>ЛР 20</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Содействовать сохранению ресурсосбережению	<b>ЛР 21</b>
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чуткость, чувство такта и готовность оказать услугу каждому, кто в ней нуждается	<b>ЛР 22</b>
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	<b>ЛР 23</b>