

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.04.2026 10:09:40
Уникальный программный ключ:
054c0182970293149c21699f0009940292896884

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Теория автоматов и формальных языков» по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности (профилю) «Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	--------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Теория автоматов и формальных языков

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора
2026

Троицк, 2026 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: *02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»*

Направленность (профиль): *Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем*

Дисциплина: *Теория автоматов и формальных языков.*

Семестры изучения: *6*

Формы промежуточной аттестации: *экзамен – 6 с.*

Для оценивания результатов используется балльно-рейтинговая система

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	Знать. Для достижения индикатора ОПК-1.1: основы строгого доказательства математических утверждений.
		ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать типовые задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук	Уметь. Для достижения индикатора ОПК-1.2: строго доказывать утверждение.
		ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов математики и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Владеть. Для достижения индикатора ОПК-1.3: навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами.
ОПК-6	Способен понимать	ОПК-6.1 Демонстрирует	Знать. Для достижения



	принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	знание принципов работы современных информационных технологий.	индикатора ОПК-6.1: - основы работы современных информационных технологий; - основные факты и методы теории формальных языков, их связь с теорией компиляторов.
		ОПК-6.2 Учитывает тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности.	Уметь. Для достижения индикатора ОПК-6.2: - учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; - использовать языки и системы программирования, пакеты математических программ для решения профессиональных задач; - владеть математическим аппаратом базовых математических предметных областей и уметь применять его на практике.
		ОПК-6.3 Применяет принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владеть. Для достижения индикатора ОПК-6.3: - методами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа технических требований; - технологией mind mapping, позволяющую повысить эффективность работы со сложно структурированной информацией; - навыками системного анализа.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы/ разделы	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	Автоматы	Для достижения индикатора ОПК-1.1. Знать: основы строгого доказательства математических утверждений; определение	интеллект-карта вопросы и задания для самостоятельной работы,	вопросы экзамена, задача



		<p>детерминированного конечного автомата (ДКА); определение недетерминированного конечного автомата (НКА) и способы его задания;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2.</p> <p>Уметь: строго доказывать утверждение; объяснять автоматы, распознающие слова в тексте; характеризовать эквивалентность автоматов;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3.</p> <p>Владеть: навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами; математическим аппаратом, методами построения интеллектуальных карт для эффективной систематизации информации.</p>	контрольная работа	
2	Регулярные выражения и языки	<p>Для достижения индикатора ОПК-1.1.</p> <p>Знать: основы строгого доказательства математических утверждений; определение регулярных выражений; алгебраические законы для регулярных выражений; регулярные выражения и языки;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2.</p> <p>Уметь: строго доказывать утверждение; объяснять автоматы, строить регулярные выражения;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3.</p> <p>Владеть: методами построения регулярных выражений для языка, допускаемого ДКА;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-6.1:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы работы современных информационных технологий;- основные факты и методы теории формальных языков, их связь с теорией компиляторов. <p>Для достижения индикатора ОПК-6.2:</p> <ul style="list-style-type: none">- учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности;- применять математические методы при решении типовых	вопросы и задания для самостоятельной работы; контрольная работа	вопросы экзамена, задача



		<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none">- использовать языки и системы программирования, пакеты математических программ для решения профессиональных задач;- владеть математическим аппаратом базовых математических предметных областей и уметь применять его на практике. <p>Для достижения индикатора ОПК-6.3:</p> <ul style="list-style-type: none">- методами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;- методами анализа технических требований;- технологией mind mapping, позволяющую повысить эффективность работы со сложно структурированной информацией;- навыками системного анализа.		
3	Свойства регулярных языков	<p>Для достижения индикатора ОПК-1.1. Знать: основы строгого доказательства математических утверждений; свойства регулярных языков; лемму о накачке; свойства замкнутости регулярных языков; свойства регулярных языков;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2. Уметь: строго доказывать утверждение; строить минимальный автомат; проверять эквивалентность состояний;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3. Владеть: навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами; математическим аппаратом, методами построения интеллектуальных карт для эффективной систематизации информации.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-6.1:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы работы современных информационных технологий;- основные факты и методы теории формальных языков, их связь с теорией компиляторов.	вопросы и задания для самостоятельной работы, контрольная работа	вопросы экзамена, задача



		<p>Для достижения индикатора ОПК-6.2:</p> <ul style="list-style-type: none">- учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности;- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;- использовать языки и системы программирования, пакеты математических программ для решения профессиональных задач;- владеть математическим аппаратом базовых математических предметных областей и уметь применять его на практике. <p>Для достижения индикатора ОПК-6.3:</p> <ul style="list-style-type: none">- методами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;- методами анализа технических требований;- технологией mind mapping, позволяющую повысить эффективность работы со сложно структурированной информацией;- навыками системного анализа.		
4	Контекстно-свободные грамматики и языки	<p>Для достижения индикатора ОПК-1.1.</p> <p>Знать: понятия контекстно-свободных грамматик; понятие языков, задаваемых контекстно-свободной грамматикой.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2.</p> <p>Уметь: строго доказывать утверждение; объяснять автоматы, распознающие слова в тексте; характеризовать контекстно-свободные грамматики и языки;</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3.</p> <p>Владеть: навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами; математическим аппаратом, методами построения интеллектуальных карт для эффективной систематизации информации.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-</p>	вопросы и задания для самостоятельной работы тест, контрольная работа	вопросы экзамена, задача



		<p>6.1: - основы работы современных информационных технологий; - основные факты и методы теории формальных языков, их связь с теорией компиляторов. Для достижения индикатора ОПК-6.2: - учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; - использовать языки и системы программирования, пакеты математических программ для решения профессиональных задач; - владеть математическим аппаратом базовых математических предметных областей и уметь применять его на практике. Для достижения индикатора ОПК-6.3: - методами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа технических требований; - технологией mind mapping, позволяющую повысить эффективность работы со сложно структурированной информацией; - навыками системного анализа.</p>		
--	--	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены базой контрольных вопросов, тестовых заданий к экзамену.

3.2.1. База заданий для самостоятельной работы



Самостоятельные задания выполняются в средах Free Mind.

Задачи для самостоятельной работы:

1. Введение:
 - классификация и характеристика автоматов.
 - работа с программой Life.
2. Конечные автоматы:
 - автоматные языки и грамматики.
3. Автоматные языки:
 - программно-логическое проектирование автоматов.
4. Регулярные выражения:
 - синтез автоматов с памятью.
5. Минимизация детерминированных конечных автоматов:
 - минимизация автоматов, заданных таблицей;
 - минимизация автоматов, заданных графом.
6. Контекстно-свободные (КС) грамматики и языки:
 - изображение на циклограмме характерных тактов и периодов работы элементов.
7. Свойства контекстно-свободных языков:
 - составление описывающих работу автомата формул посредством условий срабатывания и несрабатывания
8. Автоматы с магазинной памятью:
 - работа с графическим эмулятором.
9. Связь теории автоматов и формальных языков с теорией алгоритмов:
 - разработка интеллект-карты «Связь теории автоматов и формальных языков с теорией алгоритмов»;
 - решение задач с использованием эмулятора машины Тьюринга;
 - решение задач с использованием эмулятора алгоритмов Маркова.

3.2.2. Темы контрольных работ

Контрольная работа № 1

Тема 1

1. По заданному регулярному выражению построить конечный автомат, распознающий этот язык

Пример:

$(aa+b)^*a^*$

2. По языку построить автомат, распознающий этот язык

$L = \{12^n1^{2n}\}$



3. По заданному автомату определить регулярное выражение для языка, задаваемого этим автоматом.

4. Построить автомат, представляющий язык $\{ab^*+b^*a\}$
5. Построить автомат, представляющий язык $\{ab^*+b^*a\}$
6. Построить автомат, представляющий язык $\{aaab^*aaa+a^*ba\}$
7. Построить автомат, представляющий язык $\{bab^*bb+b^*\}$
8. Построить автомат, представляющий язык $\{aba^*cb^*+bc^*a\}$
9. Построить автомат, представляющий язык $\{abab^*+ab^*a\}$
10. Построить автомат, представляющий язык $\{aaab^*+b^*ba\}$

Контрольная работа № 2

По заданному языку построить КС грамматику

Пример:

1. Язык состоит из слов в алфавите $\{0,1\}$, у которых нули предшествуют единицам и число единиц на 3 больше числа нулей
2. Язык состоит из слов в алфавите $\{0,1\}$, у которых нули предшествуют единицам и число нулей на 4 больше числа единиц
3. Язык состоит из слов в алфавите $\{0,1\}$, у которых нули предшествуют единицам и число единиц равно числу нулей
4. Построить праволинейную грамматику, порождающую язык $\{ab^*+b^*a\}$
5. Построить праволинейную грамматику, порождающую язык $\{aaab^*aaa+a^*ba\}$
6. Построить КС грамматику для языка $\{ab^na^{(n-1)}a|n>1\}$
7. Построить КС грамматику для языка $\{(a^n)(b^n)a^3|n>0\}$
8. Классифицировать язык $\{(a^n)bbbb|n>0\}$ в иерархии Хомского
9. Классифицировать язык $\{(a^n)(b^n)bb|n>0\}$ в иерархии Хомского
10. Классифицировать язык $\{(a^n)bbbb|n>2\}$ в иерархии Хомского

Дополнительные вопросы к контрольным работам:

1. Что собой представляет разрешимая проблема?
2. Привести примеры разрешимых проблем.
3. Привести примеры неразрешимых проблем.
4. Какие существуют разрешимые задачи в теории автоматов?
5. Как формулируется и решается задача определения принадлежности языка к классу регулярных языков?
6. Как формулируется и решается задача определения принадлежности языка к классу контекстно-свободных языков?



7. Как решается проблема определения пустоты языка при различных способах его задания.

8. Как решается проблема эквивалентности описаний языков для разных типов преобразователей.

9. Сводимость различных задач. Как использовать процедуру сведения для доказательства неразрешимости проблем.

10. Разрешимость проблемы соответствия Поста.

3.2.3. Список вопросов к экзамену (6 семестр)

1. Определение детерминированного конечного автомата, способы его задания.
2. Расширение функции переходов на цепочки. Язык ДКА.
3. Определение недетерминированного конечного автомата, способы его задания.
4. Расширение функции переходов на цепочки. Язык НКА.
5. Конструкция подмножеств. Теорема эквивалентности ДКА и НКА.
6. ДКА, распознающий множество ключевых слов.
7. Конечные автоматы с ε -переходами. ε -замыкание. Расширенные переходы и языки ε -НКА.
8. Устранение ε -переходов. Теорема эквивалентности ε -НКА и ДКА.
9. Операции над языками и операторы регулярных выражений. Построение регулярных выражений. Язык, представленный регулярным выражением.
10. Построение регулярного выражения для языка, допускаемого ДКА. Индуктивный метод.
11. Построение регулярного выражения для языка, допускаемого ДКА. Метод исключения состояний.
12. Доказать, что любой язык, являющийся языком регулярного выражения, будет языком НКА.
13. Алгебраические законы для регулярных выражений.
14. Установление законов для регулярных выражений. Проверка истинности алгебраических законов для регулярных выражений.
15. Лемма о накачке для регулярных языков.
16. Свойства замкнутости регулярных языков (объединение, пересечение, дополнение, разность, обращение, итерация, конкатенация, гомоморфизм, обратный гомоморфизм).
17. Проверка эквивалентности состояний.
18. Установление равенства регулярных языков.
19. Определение контекстно-свободных грамматик.
20. Порождения с использованием грамматик. Левые и правые



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Теория автоматов и формальных языков» по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности (профилю) «Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 12

порождения.

21. Язык, задаваемый грамматикой. Выводимые цепочки.



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в письменной форме, который рассчитан на 2 академических часа. Экзамен по дисциплине проводится в два этапа. На первом - обучающиеся проходят собеседование по вопросам, с помощью которого проверяется наличие базового уровня знаний (основные понятия и термины). Вторая часть экзамена проводится в виде решения задачи на языке Python.

При дистанционном обучении устный опрос, в том числе защита курсовых работ, реализуется в Microsoft Teams, практические задания и письменные ответы размещаются в Moodle, ответы должны быть сданы в Moodle, тестирование осуществляется также в Moodle.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными при прохождении промежуточной аттестации. При этом допускается получение студентами автоматической оценки (зачет) только по результатам работы в семестре:

При ответе на экзаменационный билет студент может получить следующие результаты по баллам за экзаменационный билет, с учетом накопительной системе баллов, полученных за текущий контроль, не включая баллы, набранные при выполнении теста.

При оценке знаний студента учитываются также:

- результаты текущего контроля;
- посещаемость учебных занятий;
- активность во время занятий;
- участие в научной работе;
- наличие навыков самостоятельной и исследовательской работы.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.



Эти критерии доводятся до сведения студентов в ходе учебного процесса и проведении консультаций.

№ п/п	Набранные баллы	Оценка
1.	80-100	отлично
2.	60-79	хорошо
3.	40-59	удовлетворительно
4.	Менее 40	неудовлетворительно

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

4.2.1 Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос — 10 баллов.

Отлично/ зачтено/ 9-10 баллов	Хорошо/ зачтено/ 7-8 баллов	Удовлетворительно/ зачтено/ 5-6 баллов	Неудовлетворительно /незачтено/ 0-4 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется на иностранном языке с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется на иностранном языке с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические и языковые ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими и языковыми ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

4.2.2. Критерии оценивания решения задачи (разработка кода)

Максимальный балл за тест — 20 баллов.

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель но/зачтено	Неудовлетворительно/ не зачтено
Баллы	18-20 баллов	15-17 баллов	10-14 баллов	0-9 баллов



Характеристика	Работоспособный и оптимизированный код, тестовые значения приводят к корректному результату, присутствует комментарий.	Работоспособный, но не оптимизированный код, тестовые значения приводят к корректному результату, нет комментариев.	Частично работоспособный, и не оптимизированный код, не все тестовые значения приводят к корректному результату, нет комментариев.	Полностью неработоспособный, и не оптимизированный код, либо все тестовые значения приводят к некорректному результату, нет комментариев.
Уровень	высокий	средний	базовый	низкий

4.2.4. Критерии оценивания практического вопроса в билете

Максимальный балл за решение задачи — 15 баллов.

Отлично 14-15 баллов	Хорошо 10-13 баллов	Удовлетворительно 5-9 баллов	Неудовлетворительно 0-4 балла
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Низкий уровень освоения проверяемых компетенций
Полное и верное решение. Содержит необходимые формулы, определения и ссылки на применяемые свойства, утверждения.	Пояснения частично отсутствуют или пояснения полные, но допущены арифметические или другого рода непринципальные ошибки.	Решение имеет существенные и принципиальные ошибки (влияющие на логику кода), но содержит верную часть с пояснениями.	Решение неверное или отсутствует.



4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания			
		Отлично Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Хорошо Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Удовлетворительно Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Неудовлетворительно Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
ОПК-1	Для достижения индикатора ОПК 1.1. Знать: основы строгого доказательства математических утверждений.	Имеет глубокие знания теоретических основ строгого доказательства математических утверждений.	Демонстрирует требуемый уровень знаний, но допускает не принципиальные ошибки при доказательстве математических утверждений.	Демонстрирует фрагментарные знания доказательств математических утверждений.	Не знает теоретических основ, необходимых для доказательства математических утверждений.
	Для достижения индикатора ОПК-1.2. Уметь: строго доказывать утверждение.	Уверенно и самостоятельно умеет строго доказывать утверждения теории автоматов и формальных языков.	Допускает не принципиальные ошибки при доказательстве утверждений теории автоматов и формальных языков.	Несамостоятельно, но без принципиальных ошибок умеет доказывать утверждения теории автоматов и формальных языков.	Допускает принципиальные ошибки в ходе доказательства утверждений теории автоматов и формальных языков.
	Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть: навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами.	Уверенно владеет навыками использования работы над междисциплинарными и инновационными проектами.	Допускает не принципиальные ошибки при работе над междисциплинарными и инновационными проектами.	Имеет низкий уровень сформированности навыков работы над междисциплинарными и инновационными проектами.	Практически не владеет навыками работы над междисциплинарными и инновационными проектами.
ОПК-6	Знать. Для достижения индикатора ОПК-6.1: - основы работы современных информационных технологий; - основные факты и методы теории формальных	Имеет глубокие знания основ работы современных информационных технологий.	Демонстрирует требуемый уровень знаний, но допускает не принципиальные ошибки при использовании методов теории формальных языков, их связь с теорией компиляторов.	Демонстрирует фрагментарные знания основ работы современных информационных технологий; - основных фактов и методов теории формальных языков, их связь	Не знает теоретических основ работы современных информационных технологий.



	языков, их связь с теорией компиляторов.			с теорией компиляторов.	
	Уметь. Для достижения индикатора ОПК-6.2: - учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; - использовать языки и системы программирования, пакеты математических программ для решения профессиональных задач;	Уверенно и самостоятельно умеет учитывать тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности; - применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.	Допускает принципиальные ошибки при применении математических методов при решении типовых профессиональных задач; - использовании языков и систем программирования, пакетов математических программ для решения профессиональных задач.	Несамостоятельно, но без принципиальных ошибок применяет математические методы при решении типовых профессиональных задач; - использует языки и системы программирования, пакеты математических программ для решения профессиональных задач.	Допускает принципиальные ошибки при применении математических методов при решении типовых профессиональных задач; - использовании языков и систем программирования, пакетов математических программ для решения профессиональных задач.
	Владеть. Для достижения индикатора ОПК-6.3: - методами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа технических требований; - технологией mind mapping, позволяющую повысить эффективность работы со сложно	Уверенно владеет методами работы с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа технических требований; - технологией mind mapping, позволяющую повысить эффективность работы со	Допускает принципиальные ошибки при работе с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности.	Имеет низкий уровень сформированности владения методами работы с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности; - методами анализа технических требований; - технологией mind mapping, позволяющей повысить эффективность работы со	Практически не владеет навыками работы с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности; не владеет методами анализа технических требований; не владеет технологией mind mapping, позволяющей повысить эффективность работы со сложной структурированной информацией.



	структурированной информацией; - навыками системного анализа.	сложно структурированной информацией; - навыками системного анализа.		сложно структурированной информацией.	
--	--	---	--	---------------------------------------	--

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. Высокий уровень соответствует оценке “отлично” (“зачтено”), и предполагает:

- готовность к самостоятельной профессиональной деятельности;
- глубокое и правильное усвоение программного материала, последовательное, грамотное и логически стройное его изложение;
- владение основными методами и алгоритмами решения задач;
- умение строить математические модели, увязывать теорию с практикой, применять знания.

2. Средний уровень соответствует оценке “хорошо” (“зачтено”) и предполагает:

- твердое знание программного материала, его изложение грамотное и по существу;
- владение основными методами;
- отсутствие существенных ошибок, но затруднения в выводах и доказательствах;
- умение применять основные положения для решения задач.

3. Базовый уровень соответствует оценке “удовлетворительно” (“зачтено”), и предполагает:

- знания только основного материала, неумение делать выводы и проводить доказательства;
- ошибки, недостаточно правильные формулировки;
- трудное увязывание основных положений с практикой.

4. Низкий уровень соответствует оценке “неудовлетворительно” (“не зачтено”) и предполагает:

- незнание основополагающих вопросов изучаемого курса или значительной части программного материала;
- ошибки, неумение их исправлять;
- неумение увязать теорию с практикой.

