

Содержание

	стр.
1 Паспорт комплекта оценочных средств	3
1.1 Область применения комплекта оценочных средств	3
1.2 Перечень компетенций формируемых в процессе изучения дисциплины.	3
2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	3
2.1 Показатели оценки результатов обучения	3
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	8
3 Комплект оценочных средств	9
3.1 Промежуточная аттестация.....	9
3.2 Текущий контроль успеваемости	11

1 Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Элементы математической логики» среднего профессионального образования в пределах ОПОП СПО.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и рабочей программой учебной дисциплины «Элементы математической логики»

Учебная дисциплина, в соответствии с учебным планом, изучается на втором курсе в третьем семестре, завершается дифференцированным зачетом

Фонд контрольно-оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

1.2 Перечень компетенций формируемых в процессе изучения дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Элементы математической логики» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОК-1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК-2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК-6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК-8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК-1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент

ПК-1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля..

ПК-2.4: Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК-3.4: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 Показатели оценки результатов обучения

Основные показатели и критерии оценки результата сформированности компетенций и результатов обучения представлены в таблице 1.

Результаты	Основные	Критерии оценки	Тип задания;	Форма
------------	----------	-----------------	--------------	-------

освоения (объекты оценивания)	показатели оценки результата.	результата	№ задания	аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК 1 -ОК 9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.4; ПК3.4	воспроизведение: базовых теоретических знаний значимости своей будущей профессии, цели и методы при решении профессиональн ых задач; особенностей профессионально й деятельности программиста; содержания и назначение важнейших правовых и законодательных актов программиста, место и роль профессии в структуре организации	рассуждать о социальной значимости своей будущей профессии; использовать принципы теоретического мышления; рационально планировать и организовывать деятельность своей будущей профессии; применять полученные знания в профессии, анализировать ситуации и использовать в практической деятельности нормативные документы; владеть: навыками определения социальной значимости профессии; принципами теоретического мышления в профессиональной деятельности; анализировать и принимать самостоятельно решения, как в стандартных так и нестандартных ситуациях.	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий	Письменный опрос
ОК 1 -ОК 9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.4; ПК3.4	владение различными способами поиска информации, различными видами	уметь использовать найденную информацию в результативном выполнении профессиональных	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых	

	технологий, применяемых в профессиональной деятельности; применение способов работы с информационными и технологиями; использование телекоммуникационных средств для обеспечения работы предприятия	задач, для профессионального роста и личностного развития; осуществлять поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях с использованием средств ИТ для обработки и хранения информации; анализировать способы информационной безопасности.	заданий	
ОК 1 -ОК 9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.4; ПК3.4	знание приемов организации работы в группе, ведения дискуссии; содержания личностной, социальной и предметной составляющих взаимодействия субъектов профессиональной деятельности; знание методов принятия решений и механизмы взаимопонимания в общении; применение факторов, влияющих на совместную профессиональную деятельность	применять методы делового общения в профессиональной деятельности; оценивать свою работу, работу других обучающихся; выявлять главные факторы, влияющие на успешную коммуникацию; проводить самоанализ профессиональной деятельности, следовать указаниям руководства и соблюдать установленные правила и процедуры; анализировать методы принятия решений в профессиональной деятельности; владеть методами объяснения подчиненным профессиональных задач, согласно их	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий	

<p>ОК 1 -ОК 9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.4; ПК3.4</p>	<p>знание основных направлений профессиональной деятельности в сфере информационных технологий; определение взаимосвязи между самоорганизацией и саморегуляцией в практической области.; знание методов и методики направленных на улучшение производительности труда; осуществление взаимосвязи между использованием современных средств телекоммуникации и эффективностью работы предприятия.</p>	<p>компетенции; сопоставлять профессиональную деятельность и современные информационные технологии; применять правовые нормативные документы при выполнении практических работ; формулировать выводы, оценивать соответствие выводов полученным результатам; стойкой мотивацией к профессиональной деятельности; уметь вычленять главные факторы, влияющие на успешность профессиональной деятельности; использовать основное программное обеспечение; применять способы работы с информационными технологиями; анализировать производственную ситуацию.</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий</p>	
<p>ОК 1 -ОК 9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.4; ПК3.4</p>	<p>определение терминов, основных понятий и определения проектной и технической документации компьютерных систем и программных продуктов; перечисление и формулирование видов</p>	<p>сопоставлять виды программных документов, выявлять взаимосвязь между содержанием компонентов проектной и технической документации и сложностью разрабатываемых компьютерной системы или</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий</p>	

	<p>документации и процессов их создания; знание главных факторов процесса разработки компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций; методы взаимодействия компонент программного обеспечения; воспроизведение терминов, основных понятий информационных, программных и технических компонент компьютерных систем; определение модели процесса разработки программного обеспечения, типов вычислительных систем и их архитектурных особенностей;</p>	<p>программного продукта; сопоставить разработанную структуру компонентов программного обеспечения исходному техническому заданию; выявлять взаимосвязь между структурами информационных, программных, технических компонент программного обеспечения или информационной технологии; применять полученные знания, умения для анализа проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.</p>		
<p>ОК 1 -ОК 9; ПК1.1; ПК1.2; ПК2.4; ПК3.4</p>	<p>технологии и методы защиты информации в базах данных; воспроизводит термины, основные понятия защиты информации в базах данных; главные факторы процесса защиты информации базы данных в</p>	<p>сопоставить уровень ценности информации с уровнем степени методов ее защиты; выявлять взаимосвязь между уровнем требований к защите информации в базе данных и применяемыми методами и технологиями по их</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий</p>	

	<p>конкретной СУБД; способы применения методов и технологий защиты информации в базе данных, разработки организационно-административных документов по организации доступа к информации с учетом статуса и уровня подготовленности пользователей</p>	<p>защите; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; формулировать выводы, оценивать полноту информационных, программных, технических, методических и инструктивных средств, обеспечивающих процесс защиты информации в базе данных</p>		
--	---	---	--	--

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики» осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы, реализуемой в ИСОиП (филиале) ДГТУ.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса в рамках проведения контрольных точек.

Формы текущего контроля знаний:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;

Для определения фактических оценок выставляются следующие баллы:

Оценка 5 «отлично» обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной теме; ответ полный доказательный, четкий, грамотный.

Оценка 4 «хорошо» обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать материал, допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

Оценка 3 «удовлетворительно» обучающийся понимает основное содержание практической работы. Допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

Оценка 2 «неудовлетворительно» обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

Обучающимся, проявившим активность во время практических занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен на 10-15%.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы обучающегося ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) обучающимся лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы

Дифференцированный зачет осуществляется на последнем зачетном занятии по пройденным темам в устной форме. Условием допуска к зачетному занятию является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

Обучающийся, имеющий средний балл не менее 4,5, освобождается от зачетного занятия и получает оценку «отлично».

Обучающийся, имеющий рейтинг не менее 4,0, освобождается от зачетного занятия и получает оценку «хорошо».

3 Комплект оценочных средств

3.1 Промежуточная аттестация

Учебным планом специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах предусмотрены формы промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы математической логики» в первом семестре письменный опрос, который проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины.

Условием допуска к зачетному занятию является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

ВОПРОСЫ К ПИСЬМЕННОМУ ОПРСУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Элементы математической логики»

1. Понятие множества. Виды множеств. Примеры множеств.
2. Способы задания множеств.
3. Операции над множествами.
4. Свойства операций над множествами.
5. Диаграммы Эйлера-Венна.
6. Доказательства.
7. Примеры доказательств.
8. Отношения. Унарные отношения. Бинарные отношения.
9. Способы задания бинарных отношений.
10. Свойства бинарных отношений.
11. Операции над бинарными отношениями.
12. Построение матриц бинарных отношений.
13. Соответствия. Основные определения.
14. Свойства соответствий.
15. Функции.
16. Отображения.
17. Способы задания функций.
18. Операции. Унарные операции. Примеры.
19. Бинарные операции.

20. Свойства бинарных операций.
21. Способы задания операций.
22. Алгебра.
23. Булева алгебра.
24. Гомоморфизм. Изоморфизм.
25. Логические представления.
26. Алгебра логики. Логические исчисления.
27. Законы алгебры логики.
28. Логика высказываний.
29. Основные логические связки.
30. Логические формулы.
31. Основные схемы логически правильных рассуждений.
32. Посылки и следствия.
33. Правило заключения.
34. Правило отрицания.
35. Правила утверждения-отрицания.
36. Правила отрицания-утверждения.
37. Правило транзитивности.
38. Закон противоречия.
39. Правило контрапозиции.
40. Правило сложной контрапозиции.
41. Правило сечения.
42. Правило импортации.
43. Правило экстрапортации.
44. Правила дилемм.
45. Алгебра логики.
46. Функции алгебры логики.
47. Способы задания функций.
48. Формулы.
49. Стандартный метод установления эквивалентности формул.
50. Булева алгебра.
51. Булевы формулы.
52. Дизъюнктивная нормальная форма.
53. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма.
54. Конъюнктивная нормальная форма.
55. Совершенная конъюнктивная нормальная форма.
56. Многочлен Жегалкина.
57. Основные классы функций.
58. Полнота множества функций.
59. Теорема Поста.
60. Булева алгебра и теория множеств.
61. Логика предикатов.
62. Предикатные формулы.
63. Предикаты. Основные понятия.
64. Соответствия между предикатами, отношениями и функциями.
65. Кванторы.
66. Выполнимость и истинность.
67. Эквивалентные соотношения.
68. Префиксная нормальная форма.
69. Элементы теории отображений и алгебры подстановок.
70. Понятие кодирования.
71. Алфавитное кодирование.

72. Разделительные схемы.
73. Префиксные схемы.
74. Минимизация длины кода сообщения.
75. Оптимальное кодирование.
76. Криптография.
77. Простейшие шифры.
78. Шифрование с помощью случайных чисел.
79. Шифрование с открытым ключом.
80. Цифровая подпись.
81. Основные комбинаторные объекты.
82. Метод математической индукции.
83. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.
84. Графы. Основные понятия.
85. Ориентированный граф.
86. Кратный граф.
87. Дополнение графа.
88. Равенство графов.
89. Способы задания графов.
90. Изоморфные графы.
91. Части графа.
92. Операции над частями графа.
93. Графы и бинарные отношения.
94. Матрица инцидентий.
95. Матрица смежности.
96. Список вершин и ребер.
97. Маршруты, цепи, циклы.
98. Сети.
99. Потоки в сетях.
100. Теорема Форда-Фалкерсона.

3.2 Текущий контроль успеваемости

Раздел 2. Основные понятия теории множеств. Форма проведения – Тестирование

1. Пусть $U = \{1,2,3,4\}$, $A = \{1,3,4\}$, $B = \{2,3\}$. Тогда $\bar{A} \cup \bar{B}$ равно
 - 1) $\{1,2,4\}$
 - 2) $\{1,2,3\}$
 - 3) $\{2,3,4\}$
 - 4) $A \cap \bar{B}$
2. Пусть $U = \{1,2,3,4\}$, $A = \{1,3,4\}$, $B = \{2,3\}$. Тогда $A \cap \bar{B}$ равно
 - 1) $\{2,4\}$
 - 2) $\{1,2,3\}$
 - 3) $\{1,4\}$
 - 4) $\{2,3,5\}$
3. Пусть $U = \{1,2,3,4\}$, $A = \{1,3,4\}$, $B = \{2,3\}$, $C = \{1,4\}$. Тогда $(B/A) \cup \bar{C}$ равно
 - 1) $\{1,2,4\}$
 - 2) $\{2,3\}$
 - 3) $A \cap \bar{B}$
 - 4) $\{2,5\}$
4. Какая из приведенных матриц отношений задает на $M = \{1,2,3,4,5,6\}$ отношение R «быть строго меньше»

	<i>R</i>	1	2	3	4	5	6
	1	0	1	1	1	1	1
	2	0	0	1	1	1	1
1)	3	0	0	0	1	1	1
	4	0	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	0	0	1
	6	0	0	0	0	0	0

	<i>R</i>	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	0	1	1	1	1
2)	3	0	0	0	1	1	1
	4	0	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	0	0	1
	6	0	0	0	0	0	0

	<i>R</i>	1	2	3	4	5	6
	1	0	1	1	1	1	1
	2	0	0	1	1	1	1
3))	3	0	0	0	1	1	1
	4	0	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	0	0	1
	6	1	1	0	0	0	0

	<i>R</i>	1	2	3	4	5	6
	1	0	1	1	1	1	1
	2	0	0	1	1	1	1
4)	3	0	0	0	1	1	1
	4	0	0	1	0	1	1
	5	0	0	1	0	0	1
	6	0	0	0	0	0	0