

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.02.2024 04:14  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b77cafb4

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**  
**Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«29» марта 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ЕН 02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ**  
**МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ**

Специальность: 09.02.07 – Информационные системы и программирование  
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная  
Курс 1; семестр 1

Молодежный 2024

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для текущей аттестации по дисциплине ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (текущей аттестации) по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины ЕН. 02 Дискретная математика с элементами математической логики определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p style="text-align: center;"><b>Знать:</b></p> <p>Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов; основные принципы теории множеств.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	

В рабочей программе дисциплины **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.**

**Вопросы к устному опросу**

- 1 Понятие высказывания. Основные логические операции.
- 2 Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.
- 3 Законы логики. Равносильные преобразования.
- 4 Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.
- 5 Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста. Практическая работа №2 «Булевы функции»
- 6 Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.
- 7 Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.
- 8 Отношения. Бинарные отношения и их свойства.
- 9 Теория отображений. Алгебра подстановок.
- 10 «Множества и основные операции над ними.»
- 11 Понятие предиката. Логические операции над предикатами.
- 12 Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.
- 13 Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.
- 14 Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.

### **Критерии устного ответа**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **Практические занятия**

*Практическое занятие №1 «Способы задания множеств»*

*Практическое занятие №2 «Множества точек на плоскости»*

*Практическое занятие №3 «Функции. Область определения и множество значений функции»*

*Практическое занятие №4 «Решение комбинаторных задач»*

*Практическое занятие №5 «Размещения. Перестановки. Сочетания»*

*Практическое занятие №6 «Логические операции над высказываниями»*

*Практическое занятие №7 «Равносильные преобразования»*

*Практическое занятие №8 «Разложение булевых функций по переменным. СКНФ и СДНФ»*

*Практическое занятие №9 «Многочлен Жегалкина»*

*Практическое занятие №10 «Способы задания графа»*

### Отчет по практической работе

Отчет по практической работе представляется в форме рабочих тетрадей . (Приложение 1). Защита отчета проходит в форме ответов на контрольные вопросы преподавателя.

В случае если оформление отчета и ответы на вопросы во время защиты соответствуют указанным требованиям, обучающийся получает максимальное количество баллов.

Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне от max до min являются:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках),
- и т.п.

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:


- отсутствия необходимых разделов,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректной обработки результатов измерений,
- и т.п.

#### Шкала оценивания и критерии оценки:

№ п.п.	Критерий	Количество баллов	Оценка
1	выполнены все задания практической работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями	70-85	«4» (хорошо)
2	выполнены все задания практической работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.	50-69	«3» (удовлетворительно)
3	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; обучающийся ответил на	Менее 49	«2» (неудовлетворительно)

	контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы		
--	--	--	--

Разработчик:  
Преподаватель математики

  
(подпись)

С.П. Голышева

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин  
протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК

  
(подпись)

Е.А. Хуснудинова  
(И.О. Фамилия)