

**ГБПОУ Республики Марий Эл
«Колледж индустрии и предпринимательства»
Фонд оценочных средств
Промежуточная аттестация**

**Фонд оценочных средств)
по учебной дисциплине**

ЕН.02. Дискретная математика с элементами математической логики

Основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по
специальности:

09.02.07. Информационные системы и программирование

Разработчик:
Федорова И.А.

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. <u>Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств</u>	3
2. <u>Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке</u>	5
3. <u>Оценка освоения учебной дисциплины</u>	8
4. <u>Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине</u> ..	9
5. <u>Критерии оценки</u>	16

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.02. Дискретная математика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.05. Прикладная информатика (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Умения

- У 1. применять методы дискретной математики;
- У 2. строить таблицы истинности для формул логики;
- У 3. представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
- У 4. выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;
- У 5. выполнять операции над предикатами;
- У 6. исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
- У 7. выполнять операции над отображениями и подстановками;
- У 8. выполнять операции в алгебре вычетов;
- У 9. применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;
- У 10. генерировать основные комбинаторные объекты;
- У 11. находить характеристики графов.

Знания

- З 1. логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- З 2. основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;
- З 3. основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
- З 4. логику предикатов, бинарные отношения и их виды;
- З 5. элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- З 6. основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;
- З 7. метод математической индукции;
- З 8. алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- З 9. основы теории графов;
- З 10. элементы теории автоматов.

Оцениваемые компетенции:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. .
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста..
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств..
- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1. применять методы дискретной математики; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– применяет методы дискретной математики;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У2. строить таблицы истинности для формул логики; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– Строит таблицы истинности для формул логики;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У3. представлять булевы функции в виде формул заданного типа; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– представляет булевы функции в виде формул заданного типа;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У4. выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– выполняет операции над множествами; – применяет аппарат теории множеств для решения задач;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У5. выполнять операции над предикатами; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– выполняет операции над предикатами;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У6. исследовать бинарные отношения на заданные свойства; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– исследует бинарные отношения на заданные свойства;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У7. выполнять операции над отображениями и подстановками;	– выполняет операции над отображениями и подстановками;	Форма контроля: выполнение практических работ;

ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2		Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У8. выполнять операции в алгебре вычетов; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– выполняет операции в алгебре вычетов;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У9. применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– применяет простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У10. генерировать основные комбинаторные объекты; ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– генерирует основные комбинаторные объекты;	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
У11. находить характеристики графов. ОК 1-5, 8,9 ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3.,4,2	– находит характеристики графов.	Форма контроля: выполнение практических работ; Метод контроля: практическая проверка; Форма оценки: накопительная пятибалльная система оценок.
Знать:		
З1. логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;	- представляет логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
З2. основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;	– описывает основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
З3. основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;	– представляет основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок

34.логику предикатов, бинарные отношения и их виды;	– описывает логику предикатов, бинарные отношения и их виды;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
35.элементы теории отображений и алгебры подстановок;	– описывает элементы теории отображений и алгебры подстановок;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
36.основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;	– представляет основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
37.метод математической индукции;	– описывает метод математической индукции;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
38.алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;	– описывает алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
39.основы теории графов;	– описывает основы теории графов;	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок
310.элементы теории автоматов.	– описывает элементы теории автоматов.	Форма контроля: тестирование; контрольная работа; Метод контроля: письменная проверка; Форма оценки: пятибалльная накопительная система оценок

Оценка освоения учебной дисциплины:

2.2. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.02. Дискретная математика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: формами оценивания дисциплины ЕН.02. Дискретная математика являются: практическая работа, проектная работа, исследовательская работа, составление теста, составление кроссворда, решение ситуационных задач, создание презентаций, контрольное тестирование, контрольная работа, экзамен.

Методами оценивания являются: письменная проверка, устный опрос, тестовый опрос, защита проектов, исследовательских и творческих работ.

Формами оценки являются: пятибалльная накопительная система, владеет - не владеет (для освоения общих компетенций).

3. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02. Дискретная математика 09.02.05. Прикладная информатика (по отраслям)

– Экзамен

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. .

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста..

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств..

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

I. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Билет № 1

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Базовая логическая операция конъюнкция». Дайте определение. Постройте таблицу истинности.
2. Постройте таблицу истинности для функции $A \wedge B \vee \overline{A \vee B}$.

Билет № 2

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Базовая логическая операция дизъюнкция». Дайте определение. Постройте таблицу истинности.
2. Постройте таблицу истинности для функции $A \wedge C \vee \overline{A \wedge B}$.

Билет № 3

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Базовая логическая операция инверсия». Дайте определение. Постройте таблицу истинности.
2. Постройте таблицу истинности для функции $C \vee \overline{A \wedge B \vee C}$.

Билет № 4

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Логическая операция эквиваленция». Дайте определение. Постройте таблицу истинности.
2. Постройте таблицу истинности для функции $C \wedge B \vee A$.

Билет № 5

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Логическая операция импликация». Дайте определение. Постройте таблицу истинности.
2. Постройте таблицу истинности для функции $\overline{C} \wedge B \vee \overline{A}$.

Билет № 6

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Системы счисления». Дайте определение. Дайте определение позиционной системе счисления. Приведите пример.

2. Переведите десятичное число 104 в двоичную систему счисления и из двоичной обратно в десятичную.

Билет № 7

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Системы счисления». Дайте определение. Дайте определение непозиционной системе счисления. Приведите пример.

2. Переведите десятичное число 259 в двоичную систему счисления и из двоичной обратно в десятичную.

Билет № 8

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Множества». Дайте определение. Приведите пример.

2. Среди школьников шестого класса проводилось анкетирование по любимым мультфильмам. Самыми популярными оказались три мультфильма: «Белоснежка и семь гномов», «Губка Боб Квадратные Штаны», «Волк и теленок». Всего в классе 38 человек. «Белоснежку и семь гномов выбрали 21 ученик, среди которых трое назвали «Волк и теленок», шестеро – «Губка Боб Квадратные Штаны», а один написал все три мультфильма. Мультфильм «Волк и теленок» назвали 13 ребят, среди которых пятеро выбрали сразу два мультфильма. Сколько человек выбрали «Губка Боб Квадратные Штаны»? Решите задачу с помощью кругов Эйлера.

Билет № 9

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Множества». Как записывается элемент принадлежащий множеству? Как записывается элемент не принадлежащий множеству? Дайте определение универсальному множеству. Что такое Булеан множества. Как записывается пустое множество?

2. На турбазу приехала отдыхать группа студентов. Оказалось 12 человек привезли с собой бутерброды с колбасой, 5 – с сыром, 9 – с маслом. Один сделал бутерброд с маслом и сыром. 3 сделали бутерброды с маслом и бутерброды с колбасой, не оказалось ни одного, кто бы сделал бутерброды с сыром и колбасой. Сколько человек отдыхало? Решите задачу с помощью кругов Эйлера.

Билет № 10

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Основные операции над множествами». Что такое сумма или объединение множеств? Что такое пересечение множеств? Что такое разность множеств? Что такое дополнение множеств?
2. 12 учащихся класса любят детектив, 18 – фантастику, 3 ,и то и другое. 1 ничего не читает. Сколько человек в классе? Решите задачу с помощью кругов Эйлера.

Билет № 11

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Классификация отображений по мощности». Сюръекция. Биекция. Инъекция.
2. В классе 30 учащихся. Из них 18 человек занимаются в секции легкой атлетики, 10 плаванием, 3 и тем, и другим. Сколько человек не занимается ничем? Решите задачу с помощью кругов Эйлера.

Билет № 12

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Кортежи. Декартово произведение». Что называется кортежем? Что называется соединением кортежей? Что называется декартовым произведением?
2. Даны множества $U=\{a,b,c,d,e,f,p,g\}$; $A=\{a,c,e,p\}$; $B=\{b,d,f,p\}$; $C=\{a,d,f,g\}$. Показать, что $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \setminus C$.

Билет № 13

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Предикаты». Дайте определение. Что называется одноместным предикатом? Приведите пример. Что называется двуместным предикатом? Приведите пример.
2. Даны два предиката:
P: « $5x-6 < 3x$ »;
Q: « $2 < x \leq 8$ ».

Найти множества истинности предикатов: $\overline{P(x)}$, $\overline{Q(x)}$

Билет № 14

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Истинность предиката». Какой предикат называется тождественно истинным? Какой предикат называется тождественно ложным? Какой предикат называется выполнимым?
2. Даны два предиката:

P: « $5x-6 < 3x$ »;

Q: « $2 < x \leq 8$ ».

Найти множества истинности предикатов: P(x), Q(x) ,

Билет № 15

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Логическая операция над предикатом конъюнкция». Дайте определение. Что будет являться областью истинности?
2. Приведите пример конъюнкции двух предикатов.

Билет № 16

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Логическая операция над предикатом дизъюнкция». Дайте определение. Что будет являться областью истинности?
2. Приведите пример дизъюнкции двух предикатов.

Билет № 17

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Логическая операция над предикатом отрицание». Дайте определение. Что будет являться областью истинности?
2. Приведите пример отрицания предиката.

Билет № 18

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Логическая операция над предикатом импликация». Дайте определение. Что будет являться областью истинности?
2. Приведите пример импликации предикатов.

Билет № 19

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Квантор общности». Дайте определение.
2. Приведите пример связывания квантором общности.

Билет № 20

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Квантор существования». Дайте определение.
2. Приведите пример связывания квантором существования.

Билет № 21

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Графы». Дайте определение. Что называется ориентированным графом. Что называется неориентированным графом.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
<i>a</i>	0	1	1	0	0	1
<i>b</i>	0	0	1	1	0	0
<i>c</i>	0	0	0	1	0	0
<i>d</i>	0	1	0	0	1	1
<i>e</i>	0	0	1	0	0	0
<i>f</i>	0	0	0	0	0	0

Таблица графа G_1

2. Постройте граф по таблице

Билет № 22

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Графы». Дайте определение. Какие правила задания графов в виде таблиц?

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
<i>a</i>	0	1	1	0	0	1
<i>b</i>	1	0	1	1	0	0
<i>c</i>	1	1	0	1	1	0
<i>d</i>	0	1	1	0	1	1
<i>e</i>	0	0	1	1	0	0
<i>f</i>	1	0	0	1	0	0

Таблица графа G_3

2. Постройте граф по таблице

Билет № 23

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Графы». Дайте определение. Что такое нагруженный граф?

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
<i>a</i>	—	23	3	—	—	25
<i>b</i>	—	—	10	5	—	—
<i>c</i>	—	—	—	12	—	—
<i>d</i>	—	9	—	—	10	20
<i>e</i>	—	—	17	—	—	—
<i>f</i>	—	—	—	—	—	—

Таблица графа G_1

2. Постройте граф по таблице

Билет № 24

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Графы». Дайте определение. Что такое Путь в ориентированном графе?
2. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа; в таблице слева содержатся сведения о протяженности каждой из этих

дорог (в километрах) .

	П1	П2	П3	П4	П5	П6
П1		10			8	5
П2	10			20	12	
П3				4		
П4		20	4		15	
П5	8	12		15		7
П6	5				7	

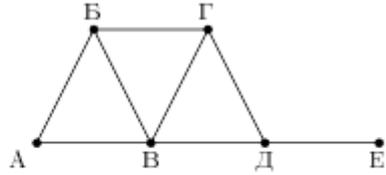


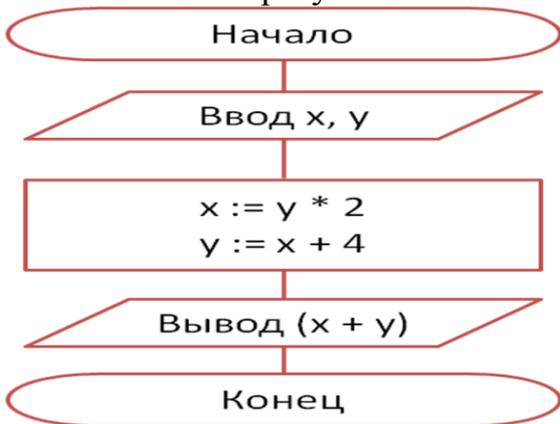
Рис. 4: Граф дорог Н-ского района

Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населенных пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяженность дороги из пункта Б в пункт В. В ответе запишите целое число так, как оно указано в таблице.

Билет № 25

Задание:

1. Ответьте на теоретический вопрос: «Алгоритмы». Дайте определение. Приведите пример алгоритма.
2. Каков результат выполнения алгоритма при вводе $x = 5, y = 3$?



II. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценивания выполнения практических работ

Отметка «5» ставится, если студент:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться программными средствами компьютера, инструкционными картами к практическому занятию.

Отметка «4» ставится, если студент:

- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться программными средствами компьютера, инструкционными картами к практическому занятию.

Отметка «3» ставится, если студент:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- затрудняется самостоятельно использовать программные средства компьютера, инструкционные карты к практическому занятию.

Отметка «2» ставится, если студент:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- не может самостоятельно использовать программные средства компьютера, инструкционные карты к практическому занятию.

Проверка и оценка практической работы учащихся

«5» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески;

«4» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных заданий допущены небольшие ошибки; общий вид работы аккуратный;

«3» - работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением требований к оформлению, отдельные задания не выполнены (не более 40 %); задание оформлено небрежно или не закончено в срок;

«2» – студент самостоятельно не справился с работой, нарушены требования к оформлению работы, задания оформлены небрежно и имеет незавершенный вид.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов по дисциплинам проводятся с целью определения качества освоения основных образовательных программ.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации используются как информационная основа для анализа результативности образовательного процесса и возможностей его дальнейшего совершенствования.

Техникум использует систему оценок соответствующую государственным регламентам в сфере образования. Система оценок представлена в таблице 1. Описание системы оценок представлено в таблице 2.

Таблица 1

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен
85 - 100	Отлично - 5
70 - 85	Хорошо – 4
50 - 70	Удовлетворительно – 3
< 50	Неудовлетворительно - 2

Таблица 2

Описание системы оценок

Описание оценок	Традиционная шкала
Отлично - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично
Хорошо - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо
Удовлетворительно - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, воз-	удовлетворительно

можно, содержат ошибки.	
<p>Неудовлетворительно - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.</p>	неудовлетворительно