Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования

Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Политехнический институт

Высшая школа цифровых технологий

Фонд

оценочных средств

по дисциплине «Дискретная математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 01.03.02 - РФ, 510200 - КР

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Квалификация

Бакалавр

Бишкек 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) Прикладная математика и информатика по дисциплине

«**Дискретная математика»**

наименование

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании высшей школы

Цифровые технологии

наименование высшей школы

протокол №1 от 02.09.2026г.

Директор высшей школы Цифровых технологий

_____ _____Хмелева Ирина Владимировна

наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Руководитель образовательной программы

Доцент_____Доулбекова Салтанат Байызбековна

должность подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент _____ Аширбаев Бейшембек Ыбышевич

должность подпись расшифровка подписи

Профессор _____Керимбеков Акылбек Керимбекович

должность подпись расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины /практики

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	**Знать:** - математические понятия, аксиомы, методы доказательств теорем; - основные свойства математических и физических объектов; основные аналитические и численные методы решения математических задач; - основные законы естественных наук;	Блок А фронтальный опрос.
	Уметь: -ориентироваться в постановках фундаментальных, прикладных математических задач и задач естественных наук прикладного характера, оценивать их корректность; составлять математическую модель прикладных задач естественных наук; составлять математическую модель прикладных задач естественных наук; - применять основные математические и численные методы при решении прикладных задач; строго доказывать теоремы, леммы; опровергать утверждения, противоречащие основным известным математическим понятиям, законам и выводам; - проводить фундаментальные исследования в области математики и естественных наук; анализировать математические методы и разрабатывать новые конструктивные методы исследования фундаментальных и прикладных задач;	Блок В практические задания.
	Владеть: - культурой постановки, решения и анализа математических задач - культурой постановки, решения и анализа математических задач и прикладных задач естественных наук; -предметным языком математики и навыками грамотного описания	Блок С контрольная работа.

Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ»ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Курс 2, семестр 4, Количество 4Е, Отчетность– Зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Модуль 1. Теория множеств и отношений.	Текущий контроль	Устный опрос, практические домашние задания	3	5	26 неделя
	Рубежный контроль	Контрольная работа	7	12	
Модуль 2					
Модуль 2. Комбинаторика. Алгебраические структуры.	Текущий контроль	Устный опрос, практические домашние задания	3	5	28 неделя
	Рубежный контроль	Контрольная работа	7	12	
Модуль 3					
Модуль 3. Математическая логика и логика предикатов.	Текущий контроль	Устный опрос, практические домашние задания	3	5	30 неделя
	Рубежный контроль	Контрольная работа	7	12	
Модуль 4					
Модуль 4. Элементы теории графов. Элементы теории алгоритмов и автоматов	Текущий контроль	Устный опрос, практические домашние задания	3	5	31 неделя
	Рубежный контроль	Контрольная работа	7	14	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Контрольная работа	20	30	32 неделя
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине / практике (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

1. ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ И ОТНОШЕНИЙ.

Теоретические вопросы.

1. Множества. Конечные и бесконечные множества. Мощность множества.
2. Дайте трактовку методам задания множеств и рекомендации по их применению.
3. Дать смысловую трактовку понятию универсальному и пустому множествам и их свойствам.
4. Записать условие и мощность взаимно-однозначного соответствия между элементами множеств, подмножеств множества.
5. Какие бесконечные множества называют счетными? Привести примеры.
6. Написать основные операции над множествами.
7. Основные законы алгебры множеств.
8. Что такое декартово произведение множеств? Что такое кортеж?
9. Проекции вектора на ось. Проекции множества векторов на ось.
10. График. Инверсия графика.
11. Соответствия. Функция.
12. Отображение. Сюръективное и инъективное соответствия.
13. Отношения. Виды и типы отношений; бинарные и многоместные отношения.
14. Способы задания отношений.
15. Свойства бинарных отношений.
16. Дать определения: отношение эквивалентности, отношение порядка (частичный и линейный порядки).
17. Операции над бинарными отношениями.

Пример индивидуального практические задания.

1. Множества $A = \{1,2,4,5\},\ B = \{4,5,6,7\},\ C = \{2,3,5,7\}$ являются подмножествами множества U=$\{x \mid 1 \le x \le 10\}$.

Найти множества $D = B \cup \bar{C},\ E = (B \cap C) \cup (\bar{C} \backslash (A \cap B))$.

2. Упростите выражение: $A \cup \overline{(B \cap C)} \cup \overline{(\bar{A} \cap B \cap \bar{C})}$

3. Даны множества $A = \{1,2,3\},\ B = \{5,6\},\ C = \{5,7\}$.

Проверить справедливость равенства

$$C \times (A \cup B) = (C \times A) \cup (C \times (B \backslash A)).$$

4. Даны множества $M_1 = \{2,3,5,9\},\ M_2 = \{4,5,6,8\}$ и отношение $R \subseteq M$, где $M = M_1 \times M_2$.

Задать списком отношение R, матрицу этого отношение, обратное отношение R^{-1}, определить является ли отношение R отношением эквивалентности, если $R = \{(a,b) |\ a - \text{делитель}\ a+b,\ a \neq 1\}$.

2. КОМБИНАТОРИКА. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

Теоретические вопросы.

1. Роль комбинаторики в практике оценок множеств.
2. Основные правила комбинаторики: прямое произведение и сумма.
3. Комбинаторные операций: перестановки, размещения, сочетания.
4. Перестановки, размещения, сочетания с повторениями.
5. Бином Ньютона и прикладная значимость.
6. Сформулировать метод включения и исключения (формула перекрытий).
7. Сформулировать метод рекуррентных соотношений.
8. Дать определение группы, полугруппы.
9. Дать определение кольца, полукольца и поле.
10. Дать определение решетки, полурешетки.

Пример индивидуального практические задания.

1. 5 мальчиков и 5 девочек садятся в ряд на 10 расположенных подряд стульев, причем мальчики садятся на места с нечетными номерами, а девочки – на места с четными номерами. Сколькими способами это можно сделать?

2. Решите уравнение: $\frac{C_{2x}^{x+1}}{C_{2x+1}^{x-1}} = \frac{2}{3}$, где $x \in N$.

3. Найдите член разложения $\left(x + \frac{1}{x}\right)^8$, не содержащей x.

4. Найти общее решение реккурентного соотношения 5-го порядка

$$f(n+5) = 4 \cdot f(n+4) - 4 \cdot f(n+3) - 2 \cdot f(n+2) + 5 \cdot f(n+1) - 2 \cdot f(n).$$

5. Дано множества $\mathbb{Z}_6 = \{\overline{0},\ \overline{1},\ \overline{2},\ \overline{3},\ \overline{4},\ \overline{5}\}$ – классы вычетов по модулю два. Введены операции сложения и умножения на этом множестве: $\bar{a} + \bar{b} = \overline{a+b}$, $\bar{a} \cdot \bar{b} = \overline{a \cdot b}$. Докажите, что множества $\mathbb{Z}_6$ коммутативное кольцо с единицей.

3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ЛОГИКА ПРЕДИКАТОВ

Теоретические вопросы.

1. Высказывания. Логические операции над высказываниями.
2. Преобразование формул к нормальным формам.
3. Совершенно дизъюнктивные нормальные формы
4. Совершенно конъюнктивные нормальные формы
5. Функции алгебры логики. Булевые функций от двух переменных.
6. Минимизация булевых функций.
7. Канонический полином Жегалкина.

8. Контактные схемы

9. Функционально полные системы функций

10. Предикаты. Кванторы.

11. Логические операции над предикатами.

12. Кванторные операции над предикатами.

13. Равносильные формулы логики предикатов

14. Запись математических предложений с помощью предикатов.

Пример индивидуального практические задания.

1. Составить таблицу истинности . Построить СДНФ в двух вариантах: аналитически и с помощью таблиц истинности для булевой функции $f(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_2 \cdot \overline{x_3} \vee x_3} \vee (x_1 \cdot \overline{x_3} \to x_3)$.

2. Функция f задана таблицей истинности

x	y	z	f	x	y	z	f
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1

Построить: Полином Жегалкина и реализовать контактной схемой функцию f.

3. Пусть P – «быть симметричным относительно оси Oy», Q – «быть симметричным относительно начала координат», $x \in X$ −множество геометрических фигур.

1) Напишите в виде предикатной формулы с кванторами следующую предложения:

«Существуют геометрические фигуры такие, что если они не симметричны относительно оси Oy, то они симметричны относительно начала координат».

2) Сформулируйте отрицания предложения в пункте 1 и запишите виде предикатной формулы с кванторами.

4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ, АЛГОРИТМОВ И АВТОМАТОВ

Теоретические вопросы.

1. Определение графов, разновидности графов. Кодирование графа. Геометрическая реализация.

2. Операции над графами. Свойства графов.

3. Матрица смежностей и достижимости. Матрица инцидентности графа.

4. Локальные характеристики графа. Изоморфизм.

5. Пути, цепи, контуры, циклы, связность.

6. Кратчайшие пути в графах.

7. Эйлеровы и гамильтоновы графы, деревья.

8. Раскраска графа.

9. Прикладные задачи о графах

10. Основные понятия теории алгоритмов.

11. Операция минимизации. Машины Тьюринга.

12. Реализация алгоритмом в машине Тьюринга

13. Основные определения автомата и его разновидности.

14. Таблицы переходов и выходов. Графы переходов и выходов.

15. Представление событий в автоматах. Введение в теорию конечных автоматов.

16. Основная теорема. События, алгебра регулярных событий.

17. Теорема анализа и синтеза конечных автоматов

Пример индивидуального практические задания.

1. Ориентированный граф G задан с множеством вершин $V = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ и списком дуг

$$X = \{(1,2),(2,3),(4,3),(4,5),(6,5),(7,6),(7,1),(7,7),(7,2),(6,4)(4,4),(2,7),(6,4),(5,3)\}.$$

Постройте: а) реализацию графа G; б) матрицу смежности и матрицу инцидентности графа G.

2. Построить машину Тьюринга, применимую ко всем словам $x_1x_2\cdots x_n$ в алфавите $\{a,b\}$ и переводящую их в слово $\alpha = \{x_n, \text{если } x_{n-1} = a, b^{n-1}x_n, \text{если } x_{n-1} = b, (n > 1)\}$.

3. Проверить работу построенной машины Тьюринга в пункте 1 над словом $abba$.

4. Построить нормальный алгоритм, применимый ко всем словам $x_1x_2\cdots x_n$ в алфавите $\{a,b\}$ и переводящую их в слово $\alpha = \{x_n, \text{если } x_{n-1} = a, b^{n-1}x_n, \text{если } x_{n-1} = b, (n > 1)\}$.

5. Проверить работу построенного нормального алгоритма в пункте 1 над словами $abba$ и $bbaaa$.

Промежуточный контроль

Модуль 1.

ТЕОРИЯ МНОЖЕСТВ И ОТНОШЕНИЙ.

1. Множества $A = \{1,2,4,5\}$, $B = \{4,5,6,7\}$, $C = \{2,3,5,7\}$ являются подмножествами множества U=$\{x \mid 1 \le x \le 10\}$.

Найти множества $D = B \cup \bar{C}$, $E = (B \cap C) \cup (\bar{C} \backslash (A \cap B))$.

2. Упростите выражение: $A \cup \overline{(B \cap C)} \cup \overline{(\bar{A} \cap B \cap \bar{C})}$

3. Даны множества $A = \{1,2,3\}$, $B = \{5,6\}$, $C = \{5,7\}$.

Проверить справедливость равенства

$$C \times (A \cup B) = (C \times A) \cup (C \times (B \backslash A)).$$

4. Даны множества $M_1 = \{2,3,5,9\}$, $M_2 = \{4,5,6,8\}$ и отношение $R \subseteq M$, где $M =$

$M_1 \times M_2$.

Задать списком отношение R, матрицу этого отношение, обратное отношение R^{-1}, определить является ли отношение R отношением эквивалентности, если $R = \{(a,b) |\ a - \text{делитель}\ \ a+b,\ \ a \neq 1\}$.

Модуль 2.

КОМБИНАТОРИКА. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

1. 5 мальчиков и 5 девочек садятся в ряд на 10 расположенных подряд стульев, причем мальчики садятся на места с нечетными номерами, а девочки – на места с четными номерами. Сколькими способами это можно сделать?

2. Решите уравнение: $\frac{C_{2x}^{x+1}}{C_{2x+1}^{x-1}} = \frac{2}{3}$, где $x \in N$.

3. Найдите член разложения $\left(x + \frac{1}{x}\right)^8$, не содержащей x.

4. Найти общее решение реккурентного соотношения 5-го порядка

$$f(n+5) = 4 \cdot f(n+4) - 4 \cdot f(n+3) - 2 \cdot f(n+2) + 5 \cdot f(n+1) - 2 \cdot f(n).$$

5. Дано множества $\mathbb{Z}_6 = \{\overline{0},\ \overline{1},\ \overline{2},\ \overline{3},\ \overline{4},\ \overline{5}\}$ – классы вычетов по модулю два. Введены операции сложения и умножения на этом множестве: $\overline{a} + \overline{b} = \overline{a+b}$, $\overline{a} \cdot \overline{b} = \overline{a \cdot b}$. Докажите, что множества $\mathbb{Z}_6$ коммутативное кольцо с единицей.

Модуль 3.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ЛОГИКА ПРЕДИКАТОВ

1. Составить таблицу истинности. Построить СДНФ в двух вариантах: аналитически и с помощью таблиц истинности для булевой функции

$$f(x_1, x_2, x_3) = \overline{x_2 \cdot \overline{x_3} \vee x_3} \vee (x_1 \cdot \overline{x_3} \rightarrow x_3).$$

2. Функция f задана таблицей истинности

x	y	z	f	x	y	z	f
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1

Построить: Полином Жегалкина и реализовать контактной схемой функцию f.

3. Пусть P – «быть симметричным относительно оси Oy», Q – «быть симметричным относительно начала координат», $x \in X$ –множество геометрических фигур.

1) Напишите в виде предикатной формулы с кванторами следующую предложения:

«Существуют геометрические фигуры такие, что если они не симметричны относительно оси Oy, то они симметричны относительно начала координат».

2) Сформулируйте отрицания предложения в пункте 1 и запишите виде предикатной

формулы с кванторами.

Модуль 4.

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ, АЛГОРИТМОВ И АВТОМАТОВ

1. Ориентированный граф G задан с множеством вершин $V = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ и списком дуг

$X = \{(1,2), (2,3), (4,3), (4,5), (6,5), (7,6), (7,1), (7,7), (7,2), (6,4)(4,4), (2,7), (6,4), (5,3)\}$.

Постройте: а) реализацию графа G; б) матрицу смежности и матрицу инцидентности графа G.

2. Построить машину Тьюринга, применимую ко всем словам $x_1x_2 \cdots x_n$ в алфавите $\{a, b\}$ и переводящую их в слово $\alpha = \{x_n, \text{если } x_{n-1} = a, b^{n-1}x_n, \text{если } x_{n-1} = b, (n > 1)\}$.

3. Проверить работу построенной машины Тьюринга в пункте 1 над словом $abba$.

4. Построить нормальный алгоритм, применимый ко всем словам $x_1x_2 \cdots x_n$ в алфавите $\{a, b\}$ и переводящую их в слово $\alpha = \{x_n, \text{если } x_{n-1} = a, b^{n-1}x_n, \text{если } x_{n-1} = b, (n > 1)\}$.

5. Проверить работу построенного нормального алгоритма в пункте 1 над словами $abba$ и $bbaaa$.

ПРИМЕР БИЛЕТА ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ (СЕМЕСТР 4)

1. Множества. Основные понятия. Декартово произведение множеств. Свойства декартово произведение множеств.

2. Упростить $A \cup \overline{(B \cap C)} \cup \overline{(\bar{A} \cap B \cap \bar{C})}$

3. Составить таблицу истинности. Построить СДНФ в двух вариантах: аналитически и с помощью таблиц истинности для булевой функции $f(x, y, z) = (x \downarrow y) \vee \overline{x \to z}$.

4. Функция f задана таблицей истинности

x	y	z	f	x	y	z	f
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1

Построить: Полином Жегалкина и реализовать контактной схемой функцию f.

5. Граф G задан с множеством вершин $V = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ и списком ребер

$X = \{(1,5), (2,3), (4,5), (4,6), (5,6), (5,1), (6,6), (3,2), (5,4), (6,4)(7,2), (6,7), (7,5)\}$.

Постройте: а) реализацию соответствующий неориентированный граф G; б) матрицу смежности и матрицу инцидентности графа G;

в) определите степени вершин графа.

Раздел 4. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ(рубежный контроль)

№	Наименование показателя	Отметка (в%)
Теоретическая часть		**0-100**
1	Вопрос 1	0-30
2	Вопрос 2	0-30
3	Вопрос 3	0-30
4	Дополнительный вопрос	0-10
Практическая часть		
1	Задача 1	0-100
2	Задача 2	0-100
3	Задача 3	0-100
Всего баллов		Среднее арифм. %

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАЧ (текущий контроль)

- 85-100 % - Решение всех задач правильное и полное.
- 70-84 % - Решение включает 1-й, 2-й и 3-й из приведенных задач.
- 60-69 % - Решение неполное, включает 1-й и 2-й,1-й и 3-й или 2-й и 3-й из приведенных задач.
- 31-60 % - Все элементы записаны неверно или записан правильно только один элемент (1-й, 2-й или 3-й).
- 0-30 % - Не было попытки решить задачу.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА (промежуточный контроль– «ЗНАТЬ»)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.

2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.

3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.

4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

(16-20 баллов) выставляется, если студент ответил на все теоретические вопросы в билете и при этом:

1. Присутствует: 1) правильность, полнота и глубина ответа (верное и глубокое изложение фактов, понятий, иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах); 2) логическая последовательность изложения материала в процессе ответа.

2. Или студент не выполнил одного из перечисленных требований, но ответил правильно на один дополнительный вопрос в пределах программы.

3. Или не выполнил два из перечисленных требований, но правильно ответил на два дополнительных вопроса в пределах программы.

(10-15 баллов) выставляется, если студент ответил на все теоретические вопросы в билете, но при этом либо отсутствует правильность, полнота и глубина ответа(верное и глубокое изложение фактов, понятий, иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах);

либо нет логической последовательности изложения материала в процессе ответа;

в некоторых заданиях допущены арифметические ошибки и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы.

(5-10 баллов) выставляется, если студент ответил на 2 теоретических вопросов в билете, а в остальных допущены грубые ошибки и неправильно ответил на два дополнительных вопроса в пределах программы.

(1-4 баллов) выставляется, если студент ответил менее2 теоретических вопросов, а в остальных допущены грубые ошибки и не может ответить ни на один дополнительный вопрос в пределах программы.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

(промежуточный контроль– «УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ»)

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

(8-10 баллов) выставляется, если студент выполнил все задания в билете и при этом:

1. Присутствует: 1) решил все предложенные ему задачи; 2) указано решение задачи.

2. Или студент не выполнил одного из перечисленных требований, но ответил правильно на один дополнительный вопрос по решению задач.

3. Или не выполнил два из перечисленных требований, но правильно ответил на два дополнительных вопроса по решению задач.

(4-7 баллов) выставляется, если студент выполнил 3-4 заданий в билете, в некоторых заданиях допущены арифметические ошибки.

(1-3 баллов) выставляется, если студент выполнил 1-2 задания в билете, а в остальных допущены грубые ошибки.

(0 баллов) выставляется, если студент не выполнил не одного задания в билете, даже не было попытки решить задачи.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Дискретная математика».

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ: 1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы 2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по

материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.

3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (4 семестр – зачет с оценкой) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ • При явке на зачёт студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале зачета. • Преподавателю предоставляется право поставить зачёт без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли. • На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и решить ситуационную задачу. • Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы. Оценка промежуточного контроля: - min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия) - 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ(в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает решение задачи) - 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания) ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий: 1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня. 2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции. 3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой. 4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения. 5. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты лекций. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический 20 материал нужно использовать, наметить план выполнения, а затем приступить к заданию и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать наборы учебных обучающих программ; 6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролям нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий. 7. Отработки пропущенных занятий. Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя и в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических, тестовый контроль и т.д.). Отработка практических занятий. - Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки

проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом. - При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов. - Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям. - Для студентов, пропустивших практическое занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой. - В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА Для написания контрольных работ студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника, учебного и учебно-методического пособия, проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях, разобранных на практических занятиях. Контрольная работа состоит из 3-х теоретических вопросов и из 3-х практических задач. ЗАДАЧА. Для выполнения задач студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника, учебного и учебно-методического пособия, проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях, разобранных на практических занятиях. Задача состоит из более 3-х задач.

ПРАВИЛА КОНСПЕКТИРОВАНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА. В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Высокую скорость конспектирования могут обеспечить сокращения (общепринятые, аббревиатуры, стрелочки, указывающие на логические связи, опорные слова, ключевые слова, схемы и т.д.). Составление конспекта призвано облегчить запоминание текста. Обучающимся рекомендуется после его составления прочесть зафиксированные тезисы несколько раз для полного их усвоения. Допускается подчеркивание тезисов, содержащих основные мысли, выделение их цветным маркером.

Указания по конспектированию лекций: -не нужно стараться записать весь материал, озвученный преподавателем. Как правило, лектором делаются акценты на ключевых моментах лекции для начала конспектирования; -конспектирование необходимо начинать после оглашением главной мысли лектором, перед началом ее комментирования; -выделение главных мыслей в конспекте другим цветом целесообразно производить вне лекции с целью сокращения времени на конспектирование на самой лекции; -применение сокращений приветствуется; -нужно избегать длинных и сложных рассуждений; -дословное конспектирование отнимает много времени, поэтому необходимо опускать

фразы, имеющие второстепенное значение; -если в лекции встречаются неизвестные термины, лучше всего отметить на полях их существование, оставить место для их пояснения и в конце лекции задать уточняющий вопрос лектору. Конспектирование и рецензирование, таким образом, это процесс выделения основных мыслей текста, его осмысления и оценки содержащейся в нем информации. Данный вид учебной работы является видом индивидуальной самостоятельной работы студента.