МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор – проректор
по учебной работе

_____
(подпись, ФИО)
«____»_____20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Дискретная математика

УГСН	11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
Направление подготовки (специальность)	11.03.01 Радиотехника
Квалификация	*Бакалавр*
Форма обучения	*Очная*
Год начала подготовки	*2025*
Объем дисциплины, ч. / з.е. / недели	*108/3/2*
Образовательные технологии	*Традиционные*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*Семестр 1: Зачет с оценкой*
Подразделение – разработчик	*None*

Самара 2025

Дискретная математика

Разработчик

Разработчик РПМ
Прохорова Ольга Витольдовна
Руководитель подразделения
-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 3

2. Место модуля в структуре образовательной программы 3

3. Объем модуля в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 4

4. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5

4.1. Содержание лекционных занятий 6

4.2. Содержание лабораторных занятия 7

4.3. Содержание практических занятий 8

4.4. Содержание самостоятельной работы 9

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю 9

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Фонд оценочных средств 11

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции			
Научное мышление	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1 Знать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Знать Знать основные положения теории множеств, комбинаторики и теории графов.
		ОПК-1.2 Уметь использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением положений теории множеств, комбинаторики и теории графов.
		ОПК-1.3 Владеть навыками использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с применением знаний теории множеств, комбинаторики и теории графов.

2. Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль входит в Обязательную часть.

Входные требования: Последующие осваиваемые модули: Теория информации, Функциональный анализ, Прием и обработка сигналов, Методы оптимизации, Web-программирование, Численные методы.

3. Объем модуля в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 3

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе часов в электронной форме	В том числе часов в форме практической подготовки	Семестр 1 часов/часов в электронной форме/в форме практической подготовки
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	**80**	**0**	**0**	**80**
лекционные занятия (ЛЗ)	32	0	0	32
лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
практические занятия (ПЗ)	48	0	0	48
Внеаудиторная контактная работа, КСР	**3**	**0**	**0**	**3**
Самостоятельная работа (всего),	**25**	**0**	**0**	**25**

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе часов в электронной форме	В том числе часов в форме практической подготовки	Семестр 1 часов/часов в электронной форме/в форме практической подготовки
в том числе:				
Подготовка к практическим занятиям	*15*	*0*	*0*	*15*
Выполнение контрольных работ	*5*	*0*	*0*	*5*
Подготовка к зачету	*5*	*0*	*0*	*5*
ИТОГО: час.	**108**	**0**	**0**	**108**
ИТОГО: з.е.	**3.0**	**0.0**	**0.0**	**3.0**

4. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1.	Теория множеств	12	0	20	10	42
2.	Комбинаторика	4	0	12	10	26
3.	Графы	16	0	16	5	37
	КСР					*3*
	Итого:	*32*	*0*	*48*	*25*	*108*

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 4.1

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
Семестр 1					
1.	Теория множеств	Множества и отношения.	1.1.1. Множества, константы, переменные. 1.1.2. Высказывания. 1.1.3. Логические операции. 1.1.4. Таблица истинности. Предикаты.Кванторы.	2	0
2.	Теория множеств	Тождества алгебры множеств	1.3.1. Тождества алгебры множеств. 1.3.2. Доказательства тождеств алгебры множеств. 1.3.3. Законы симметрической разности. 1.3.4. Упорядоченные множества. Кортежи. 1.3.5. Проекция множества	2	0
3.	Теория множеств	Отношения на множествах.	1.4.1. Отношения на множествах. 1.4.2. Прямое произведение множеств. 1.4.3. Диаграммы Эйлера-Венна. 1.4.4. Соответствия и бинарные отношения. 1.4.5. Отображение множества. .4.4. Область значений отображения. 1.4.5. Отношение эквивалентности. 1.4.6. Мощность множества.	2	0
4.	Теория множеств	Соответствия и функции	1.5.1. Соответствие между множествами. 1.5.2. Отображение и функции. 1.5.3. Обратное отображение. 1.5.4. Парадокс Рассела. 1.5.5.	2	0

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
			Метод характеристических функций.		
5.	Теория множеств	Алгебраические структуры и операции	1.6.1. Алгебраические структуры и операции. 1.6.2. Понятие алгебраической структуры. 1.6.3. Нейтральные элементы относительно операции. 1.6.4. Сигнатура алгебры	2	0
6.	Комбинаторика	Комбинаторика. Перестановки.	2.1.1. Перестановки 2.1.2. Размещения. 2.1.3. Сочетания. 2.1.4. Бином Ньютона	2	0
7.	Комбинаторика	Комбинаторика. Перестановки.	2.1.5. Формула включений и исключений. 2.1.6. Рекуррентные соотношения. 2.1.7. Перестановки. Произведение перестановок. 2.1.8. Обратные перестановки. Алгоритмы.	2	0
8.	Графы	Основные понятия теории графов	3.1.1. Определение графа. Ориентированный граф. Дуги, ребра, вершины графа. 3.1.2. Правильный граф. Полный граф. 3.1.3. Простой граф. 3.1.4. Понятие смежности и инцедентности. 3.1.4. Матрица инцедентности.	2	0
9.	Графы	Основные понятия теории графов	3.1.5. Эквивалентность графов. 3.1.6. Принцип изоморфизма. 3.1.7. Матрица смежности графа.	2	0
10.	Графы	Элементы графа.	3.2.1. Висячая или концевая и изолированная вершина. 3.2.2. Лемма о рукопожатии. 3.2.3. маршрут графа. Цепь. Цикл. 3.2.4. Путь и контур. Длина пути, контура. 3.2.5. Графы связные, полные. 3.2.6. Плоские и планарные графы.	2	0
11.	Графы	Теорема Куратовского. Формула Эйлера для многогранников.	3.3.1. Задача о полном графе, имеющем 5 вершин. 3.3.2. Расширение и сжатие графа. 3.3.3. Формула Эйлера для многогранников. 3.3.4. Графы. Деревья. Леса. 3.3.5. Циклический порядок графа	2	0
12.	Графы	Деревья.	3.4.1. Теоретические основы. 3.4.2. Бинарные деревья. 3.4.3. Остовной лес (дерево). 3.4.4. Остовное дерево наименьшего веса. 3.4.5. Алгоритм Краскала.	2	0
13.	Графы	Методы систематического обхода вершин графа	3.5.1. Поиск по графу в глубину. Алгоритмы. 3.5.2. Поиск по графу в ширину. Алгоритмы.	2	0
14.	Графы	Поиск кратчайшего пути между вершинами графа.	3.6.1. Основные положения. 3.6.2. Жадный алгоритм и алгоритм ближайшего соседа. 3.6.2. Алгоритм Дейкстры.	2	0
15.	Графы	Проблема коммивояжера. Минимальный цикл Гамильтона.	3.7.1. Проблема коммивояжера. 3.7.2. Построение полного графа и нахождение минимального цикла Гамильтона. 3.7.3. Эффективные и неэффективные алгоритмы. 3.7.4. Эйлерова линия и Эйлеров граф.	2	0
16.	Графы	Операции над	1.2.1. Объединение множеств 1.2.2. Пересечение множеств. 1.2.3. Разность	2	0

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
		множествами	множеств. 1.2.4. Универсальное множеств. 1.2.5. Дополнение множеств. 1.2.6. Разбиение множеств.		
			Итого за семестр:	*32*	*0*
			Итого:	**32**	**0**

4.2. Содержание практических занятий

Таблица 4.3

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количествочасов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
			Семестр 1			
1.	Теория множеств	1.1. Операции над множествами	1.1.1. Проверка справедливости утверждений. 1.1.2. Поиск решений для заданных множеств и ограничений. 1.1.3. Для заданных множеств A, B.C точек плоскости, координаты которых удовлетворяют заданным условиям, изобразить множество D = A \ (B C).	12	0	*0*
2.	Теория множеств	1.2. Графики. Декартово произведение.	1.2.1.Проверить справедливость равенства для заданных множеств. 1.2.2. Для заданного графика P найти P-1, P P, P-1 P, пр2(P-1 P) пр1 (P P). 1.2.3. Для заданных графиков T, P решить относительно графика X уравнение X P = T, чтобы выполнялись некоторые условия.	2	0	*0*
3.	Теория множеств	1.3. Соответствия.	1.3.1. Для заданных соответствий и заданных множествах X, Y. G изобразить соответствие в виде графа, выяснить какими свойствами оно обладает, найти образ множества A и прообраз множества B при данном соответствии. Построить соответствие между бесконечными множествами, обладающее теми же свойствами.	2	0	*0*
4.	Комбинаторика	2.1. Сочетания, размещения, перестановки	2.1.1. Сколькими способами из колоды карт в 36 листов можно выбрать неупорядоченный набор из 5 карт так, чтобы выполнялись условия, налагаемые на масти и количество карт заданных мастей. 2.1.2. Сколько различных слов можно получить перестановкой букв заданного слова, чтобы выполнялись заданные ус	4	0	*0*
5.	Комбинаторика	2.2. Бином Ньютона и полиномиальная формула.	2.2.1. Найти наибольший член разложения заданного бинома. 2.2.2 Из заданной пропорции найти x и y. 2.2.2.Найти коэффициент при x30 в разложении выражения по полиномиальной формуле, полученный после раскрытия скобок и приведения подобных членов.	4	0	*0*

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количествочасов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
6.	Комбинаторика	2.3. Формула включений и исключений.	2.3.1.Сколько натуральных чисел от 1 до 10000 не делится ни на 2 , ни на 4 , ни на 5, ни на 9 ? 2.3.2. Подсчитать количество различных перестановок цифр заданного числа , при которых никакие 2 одинаковые цифры не идут друг за другом.	4	0	*0*
7.	Графы	Матрицы инцидентности, матрицы смежности.	3.1.1. Построить матрицу инцидентности для заданного неориентированного графа. 3.1.2. Построить матрицу инцидентности для заданного ориентированного графа. 3.1.3. Восстановить геометрическое представление графа по заданной матрице инцидентности для ориентированного графа.	4	0	*0*
8.	Графы	Изоморфизм графов	3.2.1. Для заданной матрицы инцидентности n x m (n вершин, m рёбер) сколько существует не изоморфных графов? Для не-ориентированных графов и орграфов? Учитывать, что элементы матрицы 0, 1 и 0, 1, –1 соответственно.	4	0	*0*
9.	Графы	Элементы графов	3.3.1. Доказать, что любой полный граф, имеющий пять вершин, неплоский. 3.3.2.Проверить справедливость формулы Эйлера для заданных графов своими изображениями.	4	0	*0*
10.	Графы	Эйлеровы линия, граф, путь.	3.5.1. Показать, можно ли через кёнигсбергские мосты провести гамильтонов цикл. 3.5.2. Показать, можно ли через кёнигс-бергские мосты провести гамильтонову цепь. 3.5.3. Проверить, существуют ли Эйлеровы пути в заданных графах.	4	0	*0*
11.	Графы	Поиск кратчайшего пути на графе.	3.6.1. Для заданных графов своими весами найти кратчайшее расстояние между всеми вершинами алгоритмом Дейкстра, жадным алгоритмом, алгоритмом ближайшего соседа.	2	0	*0*
12.	Графы	Проблема коммивояжера, Минимальный цикл Гамильтона.	3.7.1. Для заданного графа решить проблему коммивояжера с помощью алгоритма «самой ближайшей вставки».	2	0	*0*
			Итого за семестр:	*48*	*0*	*0*
			Итого:	**48**	**0**	***0***

4.3. Содержание самостоятельной работы

Таблица 4.4

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
Семестр 1			

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
Теория множеств	Подготовка к практическим занятиям	Множества и отношения. Операции над множествами. Тождества алгебры множеств. Отношения на множествах. Соответствия и функции. Алгебраические структуры и операции.	5
Теория множеств	Выполнение контрольных работ	Алгебраические структуры и операции.	5
Теория множеств	Подготовка к зачету	Множества и отношения.	2
Комбинаторика	Подготовка к практическим занятиям	Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона. Рекуррентные соотношения. Обратные перестановки.	5
Комбинаторика	Подготовка к зачету	Рекурентные соотношения	2
Графы	Подготовка к практическим занятиям	Основные понятия теории графов. Матрица инцидентности. Матрица смежности. Принцип изоморфизма. Основные понятия теории графов. Элементы графа. Теорема Куратовского. Формула Эйлера для многогранников. Деревья. Методы систематического обхода вершин графа. Поиск кратчайшего пути между вершинами графа.	5
Графы	Подготовка к зачету	Основные понятия теории графов	1
		Итого за семестр:	*25*
		Итого:	**25**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю

Таблица 5

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ	Ссылка на ресурс
1.	Котенко, А.П. Дискретная математика : учеб. пособие / А. П. Котенко; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2010.- 51 с.	Книжный фонд СамГТУ	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-catalog-116878
2.	Микони, С.В. Дискретная математика для бакалавров: множества, отношения, функции, графы : учеб. пособие / С. В. Микони.- М., Лань, 2012.- 186 с.	Книжный фонд СамГТУ	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-catalog-115999

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
1.	*Scopus: база данных рефератов и цитирования [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.scopus.com*	*Ресурсы ограниченного доступа*
2.	*Библиотека проекта [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.museum.ru/museum/1812/Library/contents.html*	*Ресурсы открытого доступа*
3.	*Библиотека электронных ресурсов исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.hist.msu.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*
4.	*Русский Биографический Словарь*	*http://www.rulex.ru/*	*Ресурсы открытого*

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
	[Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет		*доступа*
5.	*Журнал "Полис" [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.politstudies.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю

Лекционные занятия проводятся в:
Учебная аудитория.

Практические занятия проводятся в:
Учебная лаборатория.

Самостоятельная работа проводятся в:
Корпус № 1/125 - Читальный зал.

Лабораторные занятия не предусмотрены.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по модулю

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по модулю Дискретная математика является неотъемлемым приложением к рабочей программе модуля. На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в рабочей программе модуля.

1. Перечень оценочных средств

Таблица 1

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Количество	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Отчетные документы о прохождении практики и выполнении индивидуального задания на практику, выданного студенту (отчет/доклад с презентацией), оформленные в соответствии с установленными требованиями.	3	Требования к содержанию и оформлению отчета/доклада с презентацией
2	Контрольная точка в форме тестирования	Инструмент, с помощью которого преподаватель оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков в формате рубежного контроля по итогам изучения разделов. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов.	1	Спецификация тестов и примеры вариантов тестовых заданий

Раздел 2. Этапы формирования компетенций, соотнесенные с видами оценочных средств

Таблица 2

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
Теория множеств	ОПК-1.1 Знать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Знать Знать основные положения теории множеств, комбинаторики и теории графов.	Отчет по практике	1-3
Комбинаторика	ОПК-1.2 Уметь использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением положений теории множеств, комбинаторики и теории графов.	Отчет по практике	4-6
Графы	ОПК-1.3 Владеть навыками использовать	Владеть навыками теоретического и экспериментальног	Отчет по практике	7-12

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
	положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	о исследования объектов профессиональной деятельности с применением знаний теории множеств, комбинаторики и теории графов.		
Графы	ОПК-1.3 Владеть навыками использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Владеть навыками теоретического и экспериментальног о исследования объектов профессиональной деятельности с применением знаний теории множеств, комбинаторики и теории графов.	Контрольная точка в форме тестирования	1

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Оценочное средство 1:
1. Функции над высказываниями. 2. Что такое таблица истинности? 3. Что такое предикат? 4. Кванторы. 5. Операции над множествами. Примеры. 6. Универсальное множество. Его особенности. 7. Тождества алгебры множеств. 8. Особенности симметрической разности. 9. Упорядоченные множества. Кортежи. 10. Грани множества. Проекция множества. 11. Что такое прямое произведение множеств. Пример. 12. Что такое диаграмма Эйлера-Венна и где она применяется? 13. Отображения. Область значений отображения и область. 14. Понятие образа и прообраза отображения. 15. Отображение биекции. 16. Понятие сюрьективности и инъективности. 17. Мощность множеств. Какие множества считаются равно мощными? 18. Характеристические функции в теории множеств. 19. Элементы графа. Лемма о рукопожатиях. Маршрут графа. Цепь. Цикл. Примеры.
Оценочное средство 2:
тесты в файле

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Семестр 1:

Вид аттестационного испытания 1: Письменная работа.
Форма проведения промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.
Типовые задания: тесты в файле.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Модуль состоит из набора разделов. Объем учебного раздела раскрывает отдельную (ые) тему(ы) модуля / этап прохождения практики. Модуль разбивается, как правило, на 2-4 раздела в семестр.

Раздел состоит из учебных элементов (дидактических единиц), сгруппированных по темам в рамках раздела. Объем учебного материала учебного элемента раскрывает отдельный вопрос темы. Путем набора

соответствующих тем и учебных элементов формируется раздел, содержание которого соответствует запланированным результатам освоения ОП согласно учебному плану.

По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента, включающий: ответы на теоретические вопросы на семинаре; решение практических задач и выполнение заданий на практических занятиях; выполнение лабораторных работ; выполнение контрольных работ; написание рефератов; участие в коллоквиумах; тестирование по теме (группе тем); другие виды работ, определяемые преподавателем (в соответствии с установленными требованиями балльно-рейтинговой технологии).

Каждый раздел включает определенные формы контроля для оценки уровня усвоения учебного материала и определения рейтинговой оценки качества усвоения учебного материала.

Рейтинговая оценка знаний студентов определяется по 100-балльной шкале в каждом семестре и включает текущий, рубежный и итоговый контроль.

Накопленный рейтинг (фиксированная величина по окончании семестра) — это фактический рейтинг по всем освоенным к данному моменту разделам дисциплины, включая их текущий, рубежный и итоговый контроль, составляет N баллов (N – индивидуальная величина, зависящая от проделанной работы студента по дисциплине).

Проходной рейтинг (включает текущий контроль, рубежный контроль в семестре и промежуточную аттестацию) — это минимум баллов, набрав который студент будет считаться аттестованным по дисциплине, составляет 60 баллов в семестр по одной дисциплине.

Пороговый рейтинг (включает текущий контроль и рубежный контроль в семестре) — это минимальный фактический рейтинг семестрового контроля, набрав который, студент проходит на итоговый контроль, составляет 50% от суммы баллов, которые студент может набрать за текущий контроль и рубежный контроль в течение семестра.

Текущий контроль служит для получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания учебной дисциплины. Основное его назначение состоит в осуществлении контроля за всеми видами аудиторной и самостоятельной внеаудиторной деятельности студентов, результаты которого оцениваются в баллах.

Рубежный контроль (контрольные точки текущего контроля) проводится после изучения завершенной в смысловом и логическом плане части учебного материала (раздела, модуля). Этот вид контроля позволяет получить информацию о ходе усвоения некоторой совокупности содержательных элементов учебной дисциплины (раздела, модуля) и оценивается в баллах.

Промежуточный итоговый контроль (контрольные точки промежуточной аттестации) – курсовой проект, курсовая работа и экзамен, зачет, зачет с оценкой. Итоговый контроль по дисциплине в семестре предназначен для аттестации студента по учебной дисциплине: процедура установления соответствия уровня и качества подготовки студентов системе требований, зафиксированной в ФГОС ВО.

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля

Таблица 3

Номер семестра	Распределение баллов					Проходной рейтинг
	Текущий и рубежный контроль			Промежуточный итоговый контроль		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Пороговый рейтинг	Курсовая работа/курсовой проект	Зачет/зачет с оценкой/экзамен	
1	50	45	47	0	5	60

Перевод оценок 100-балльной шкалы в оценки промежуточной аттестации

Таблица 4

100-балльная шкала	85-100	75-84	60-74	0-59
5-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Распределение рейтинговых баллов по разделам модуля с указанием применяемых для их начисления оценочных средств представлено в Технологической карте БРТ.

Технологическая карта БРТ

Семестр 1

Раздел учебного модуля	Оценочные средства			Итого
	Отчет по практике	**Контрольная точка в форме тестирования**	**Зачет с оценкой**	
Раздел 1				
ПЗ 1.1	4			4
ПЗ 1.2	6			6
ПЗ 1.3	4			4
Итого по разделу 1	14			14
Раздел 2				
ПЗ 2.4	4			4
ПЗ 2.5	4			4
ПЗ 2.6	4			4
Итого по разделу 2	12			12
Раздел 3				
ПЗ 3.7	4	0		4
ПЗ 3.8	4	0		4
ПЗ 3.9	4	0		4
ПЗ 3.10	4	0		4
ПЗ 3.11	4	0		4
ПЗ 3.12	4	45		49
Итого по разделу 3	24	45		69
Промежуточная аттестация			5	5
Итого	50	45	5	100