

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.03.2015 15:05:04  
Уникальный программный ключ:  
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8765441470edec7

**Министерство науки и высшего образования и РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Дискретная математика  
наименование дисциплины по ООП

для направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»  
код и полное наименование направления (специальности)

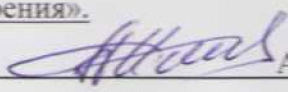
по профилю (специализации, программе) «Технология машиностроения»

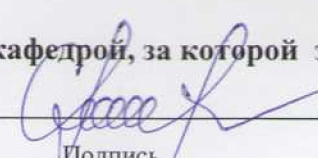
факультет Филиал ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г.Каспийске  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств и материаловедения  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

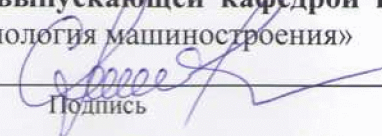
Форма обучения очная, очно-заочная, заочная курс 1 семестр 2  
очная, заочная, др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профилю «Технология машиностроения».

Разработчик  Адеев З. И., ст. преподаватель  
Подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 01 » 09 2021 г.

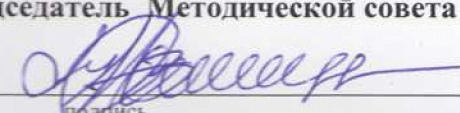
Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Дискретная математика  
 Санаев Н. К., к.т.н., доцент  
Подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 01 » 09 2021 г.

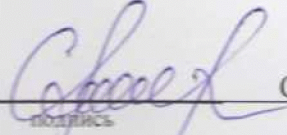
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры  
от 14.09.2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению 15.03.05 КТОМП профиль «Технология машиностроения»  
 Санаев Н. К., к.т.н., доцент  
Подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09 2021 г.

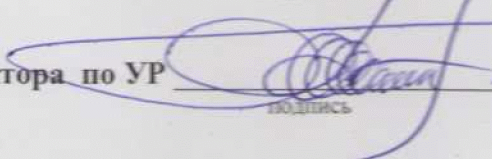
Программа одобрена на заседании Методического совета филиала ДГТУ в г. Каспийске \_\_\_\_\_ от 22.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методической совета филиала

 Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
Подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 22 » 09 2021 г.

И.о. директора филиала  Санаев Н.К.  
Подпись ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_ Магомаева Э. В.  
Подпись ФИО

И. о. проректора по УР  Баламирзоев Н. Л.  
Подпись ФИО

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Дискретная математика» является ознакомить студентов с основными разделами дискретной математики: теория множеств; комбинаторика; теория графов, а также ее прикладными аспектами применительно к машиностроительному производству.

Использование полученных знаний дискретной математики при создании и эксплуатации дискретных систем в технологии машиностроения и в машиностроительном производстве.

Задачи дисциплины:

- **Знать** прикладные аспекты дискретной математики, виды дискретных производств, дискретные алгоритмы технических и производственных процессов механообработки; элементарная теория чисел, функции случайных величин; теория графов; Булевы функции.

- **Уметь** использовать прикладные аспекты дискретной математики для решения прикладных задач машиностроения;

- **Владеть** теорией чисел, методами комбинаторного анализа и теорией графов в обосновании и решении производственных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Дискретная математика» входит в **базовую часть** учебного плана.  
ОПОП – Б1.О.12

На основании компетенции полученных в результате изучения дисциплины студент будет готов к изучению части дисциплин формируемых Вузом. Основой освоения данной учебной дисциплины является пройденные ранее дисциплины: математика, информатика.

Освоение дисциплины «Дискретная математика» является необходимой основой для последующего изучения следующих естественнонаучных и общепрофессиональных учебных дисциплин, предусмотренных в учебных планах подготовки бакалавра по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю «Технология машиностроения»: Математическая логика и теория алгоритмов, Основы информационной технологии, САПР конструкторских работ, Цифровые технологии в инженерии, Управление системами и процессами, Планирование экспериментов, Системные технологии автоматизированного проектирования.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Дискретная математика»**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>                                                                                                 | <b>Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>                                                                                                                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1                   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | УК-1.2 Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности.<br>УК-1.4 Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки. |

**4. Объем и содержание дисциплины (модуля)**

| <b>Форма обучения</b>                                                                                                | <b>очная</b> | <b>очно-заочная</b> | <b>заочная</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)                                                                      | 3/108 час    | 3/108               | 3/108          |
| Лекции, час                                                                                                          | 17 час       | 9                   | 4час           |
| Практические занятия, час                                                                                            | 34 час       | 17                  | 9 час          |
| Лабораторные занятия, час                                                                                            |              |                     |                |
| Самостоятельная работа, час                                                                                          | 57 час       | 82                  | 91             |
| Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)                                                        |              | 4                   | 4              |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>1 ЗЕТ – 9 часов</b> ) |              |                     |                |



#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы                                                                                                                                                                                                                               | Очная форма |    |    |    | Очно-заочная форма |    |    |    | Заочная форма |    |    |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                        | ЛК          | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК                 | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК            | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1        | <b>Раздел 1. Теория множеств.</b><br><b>Лекция № 1</b><br><b>ТЕМА: «Теория множеств»</b><br>1.Основные определение и способы задания множеств.<br>2. Операции над множествами.<br>3. Алгебра множеств и основные тождества.<br>4. Упорядоченные наборы.                | 2           | 4  |    | 6  | 2                  | 2  |    | 9  | 0,8           | 2  |    | 10 |
| 2        | <b>Лекция № 2</b><br><b>ТЕМА:«Соответствие, функции, отображение»</b><br>1. Декартово произведение множеств.<br>2. Соответствие, обратная соответствие.<br>3. Частичные функции. Обратная частичная функция.<br>4. Функции (отображения).<br>5. Обратимое отображения. | 2           | 4  |    | 6  |                    | 2  |    | 9  |               |    |    | 10 |
| 3        | <b>Лекция № 3</b><br><b>ТЕМА:«Суперизация соответствий. Преобразования»</b><br>1. Полные образы и прообразы множеств.<br>2. Суперпозиция функции.<br>3. Преобразования.<br>4. Преобразования конечных множеств.<br>5. Подстановки                                      | 2           | 4  |    | 7  | 1                  | 2  |    | 9  | 0,5           | 1  |    | 10 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |   |   |   |  |   |     |   |  |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|-----|---|--|----|
| 4 | <b>Раздел 2. Комбинаторика.</b><br><b>Лекция № 4</b><br><b>ТЕМА: «Основы комбинаторики».</b><br>Основные принцип комбинаторики.<br>1. Задачи на размещения.<br>2. Задачи покрытиях и заполнениях.<br>3. Задачи о маршрутах.<br>4. Комбинаторные задачи теории графов.<br>5. Перечислительные задачи. | 2 | 4 |  | 6 | 2 | 2 |  | 9 | 0,8 | 2 |  | 10 |
| 5 | <b>Лекция № 5</b><br><b>ТЕМА:«Размещения, перестановка и сочетания»</b><br>1. Размещения .<br>3. Перестановка<br>4. Сочетания.                                                                                                                                                                       | 2 | 4 |  | 6 |   | 2 |  | 9 |     |   |  | 10 |
| 6 | <b>Лекция № 6</b><br><b>ТЕМА:«Бином Ньютона и полиномиальная формула».</b><br>1.Бином Ньютона.<br>2.Полномиаьная теорема.<br>3. Биномиальные тождества                                                                                                                                               | 2 | 4 |  | 7 | 1 | 2 |  | 9 | 0,5 | 1 |  | 10 |
| 7 | <b>Раздел 3. Теория графов.</b><br><b>Лекция № 7</b><br><b>ТЕМА: «Марковские системы геометрические графы.</b><br>1. Марковские системы.<br>2. Общие свойства графов.<br>3. Способы представление графов.                                                                                            | 2 | 4 |  | 6 | 1 | 2 |  | 9 | 0,5 | 1 |  | 10 |

|   |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |           |  |           |                                           |           |  |           |                                             |          |  |           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-----------|-------------------------------------------|-----------|--|-----------|---------------------------------------------|----------|--|-----------|
| 8 | <b>Лекция № 8</b><br><b>ТЕМА: «Абстрактный граф».</b><br>1. Геометрический граф.<br>2. Абстрактный граф.<br>3. Инциденции графа.<br>4. Вырожденный граф.<br>5. Маршруты, цепи и циклы.                        | 2                                                                                               | 4         |  | 6         | 2                                         | 2         |  | 9         | 0,9                                         | 2        |  | 10        |
| 9 | <b>Лекция № 9</b><br><b>ТЕМА: «Оrientированные графы».</b><br>1. Орграф.<br>2. Ориентированный маршрут.<br>3. Связной граф.<br>4. Марковские системы и Ориентированные графы<br>5. Деревья и потоки в сетях». | 1                                                                                               | 2         |  | 7         |                                           | 1         |  | 10        |                                             |          |  | 11        |
|   | Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)                                                                                                                                | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1-3 тема<br>2 аттестация 4-5 тема<br>3 аттестация 6-8 тема |           |  |           |                                           |           |  |           | Входная конт. работа;<br>Контрольная работа |          |  |           |
|   | Форма промежуточной аттестации (по семестрам)                                                                                                                                                                 | <b>Зачет/</b> зачет с оценкой/<br>экзамен                                                       |           |  |           | <b>Зачет/</b> зачет с оценкой/<br>экзамен |           |  |           | <b>Зачет/</b> зачет с<br>оценкой/ экзамен   |          |  |           |
|   | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>17</b>                                                                                       | <b>34</b> |  | <b>57</b> | <b>9</b>                                  | <b>17</b> |  | <b>82</b> | <b>4</b>                                    | <b>9</b> |  | <b>91</b> |

#### 4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия                                 | Количество часов |             |        | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                               |                                                                                                  | Очно             | Очно-заочно | Заочно |                                                                                       |
|       | 2                             | 3                                                                                                | 4                | 5           | 6      | 7                                                                                     |
| 1     | 1                             | Операции над множествами.<br>Алгебра множеств и основные тождества.<br>Объединение, Пересечение. | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 2     | 1                             | Правила суммы, Правила произведения.<br>Упорядоченные наборы.                                    | 2                | 1           |        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 3     | 2                             | Декартово произведение множеств.                                                                 | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 4     | 2                             | Соответствие, обратная соответствие.                                                             |                  | 1           |        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 5     | 3                             | Полные образы и прообразы множеств.                                                              | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 6     | 3                             | Преобразования конечных множеств. Подстановки                                                    |                  | 1           |        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 7     | 4                             | Задачи на размещения.<br>Задачи покрытиях и заполнениях.                                         | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 8     | 4                             | Размещения. Перестановка с повторениями.                                                         |                  | 1           |        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 9     | 5                             | Сочетания. Свойства сочетаний.                                                                   | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |
| 10    | 5                             | Размещения. Перестановка                                                                         |                  | 1           |        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                                                                     |



|              |   |                                                                |           |           |          |                   |
|--------------|---|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-------------------|
| 11           | 6 | Бином Ньютона                                                  | 2         | 1         | 1        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| 12           | 6 | Бином Ньютона и биномиальные тождества                         | 2         | 1         |          | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| 13           | 7 | Теория графов. Основные понятие. Способы представление графов. | 2         | 1         | 1        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| 14           | 7 | Теория графов. Маршруты, цепи и циклы.                         | 2         | 1         |          | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| 15           | 8 | Геометрический граф.<br>Абстрактный граф.                      | 2         | 1         | 1        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| 16           | 8 | Ориентированный маршрут<br>Деревья и потоки в сетях            | 2         | 1         |          | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| 17           | 9 | Описание производственных систем с помощью теории графов       | 2         | 1         | 1        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 |
| <b>ИТОГО</b> |   |                                                                | <b>34</b> | <b>17</b> | <b>9</b> |                   |

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

| №<br>п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Количество часов из содержания дисциплины |             |        | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------|
|          |                                                                             | Очно                                      | Очно-заочно | Заочно |                                                 |                    |
| 1        | 2                                                                           | 3                                         | 4           | 5      | 6                                               | 7                  |
| 1        | Алгебра множеств и основные тождества.<br>Упорядоченные наборы.             | 6                                         | 9           | 10     | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                               | Типовые расчеты    |
| 2        | Функции (отображения). Обратимое отображения.                               | 6                                         | 9           | 10     | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                               | Типовые расчеты    |
| 3        | Преобразования конечных множеств.<br>Подстановки                            | 6                                         | 9           | 10     | 1,2,3,4,5,6,7,8,9                               | Типовые расчеты    |

|   |                                                                          |           |           |           |                   |                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|--------------------|
| 4 | Комбинаторные задачи теории графов.<br>Перечислительные задачи.          | 7         | 9         | 10        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Типовые<br>расчеты |
| 5 | Перестановка<br>Сочетания.                                               | 6         | 9         | 10        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Тесты              |
| 6 | Биномиальные тождества                                                   | 6         | 9         | 10        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Типовые<br>расчеты |
| 7 | Способы представление графов.                                            | 6         | 9         | 10        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Типовые<br>расчеты |
| 8 | Вырожденный граф.<br>Маршруты, цепи и циклы.                             | 7         | 9         | 10        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Типовые<br>расчеты |
| 9 | Марковские системы и Ориентированные графы<br>Деревья и потоки в сетях». | 7         | 10        | 11        | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | Типовые<br>расчеты |
|   | <b>Итого</b>                                                             | <b>57</b> | <b>82</b> | <b>91</b> |                   |                    |

## **5.Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода в дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе как традиционных, так и инновационных технологий, активных и интерактивных форм проведения занятий: практические занятия; мозговой штурм, разборка конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент, творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникационные технологии.

При чтении лекций по всем разделам программы теоретический материал иллюстрируется большим количеством примеров, что позволит сделать изложение наглядным и продемонстрировать обучаемым приёмы решения задач.

Оценка качества освоения программы дисциплины (модуля) «Дискретная математика» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и проведение итогового зачета по дисциплине. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний осуществляется вузом самостоятельно путем реализации модульно-рейтинговой системы и доводятся до сведения обучающихся в конце каждого аттестационного периода обучения.

Для более глубокого изучения теоретического материала в течении семестра предполагается проведение двух коллоквиумов.

В процессе самостоятельной работы студент закрепляет полученные знания и навыки, выполняя под руководством преподавателя индивидуальные домашние задачи (домашний практикум) по каждому модулю. Выполненные работы в указанные сроки передается преподавателю для проверки. Сданная работа проверяется, рецензируется, оценивается по 20-ти бальной шкале и возвращается студенту. Возвращенные и, при необходимости, исправленные работы подлежат защите преподавателю в конце семестра. При защите работы студент должен продемонстрировать как знание теоретических вопросов данного блока, так и навыки решения соответствующих задач.

Выполнение определенного числа заданий для самостоятельной работы, защита расчетных работ, контрольные работы и коллоквиумы является формой промежуточного контроля знаний студента по данному разделу и оценивается усредненным, по всем видам выполненных работ, числом баллов по 20-ти бальной шкале модульно-рейтинговой системы оценки знаний ДГТУ в соответствии с графиком текущих аттестаций (3 раза за семестр).

Для аттестации обучающихся по дисциплине «Дискретная математика» создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций. При наличии соответствующей материально-технической и проработанной методической базы, при промежуточном контроле усвоения материала модуля, как один из элементов, может использоваться тестирование.

При успешном прохождении промежуточного контроля по каждой из частей модуля, предусмотренных в данном семестре (56 баллов и более: сумма баллов по 3-м аттестациям, за посещение и активность на практических и лекционных занятиях, за дополнительные виды деятельности и общественную работу), студент получает допуск к экзамену.

Студентам должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

### **6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Дискретная математика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

# 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

## Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

*Макаев*

Зав. библиотекой

| №<br>п/<br>п   | Ви<br>ды<br>заня<br>ния-<br>тий | Необходимая<br>учебная, учебно-<br>методическая (ос-<br>новная и дополни-<br>тельная) литерату-<br>ра, программное<br>обеспечение и Ин-<br>тернет ресурсы | Автор(ы)       | Издательство<br>и год издания                                                                                           | Количество из-<br>даний                                                                     |   |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                |                                 |                                                                                                                                                           |                |                                                                                                                         | В библиотеке                                                                                |   |
| 1              | 2                               | 3                                                                                                                                                         | 4              | 5                                                                                                                       | 6                                                                                           | 7 |
| Основная       |                                 |                                                                                                                                                           |                |                                                                                                                         |                                                                                             |   |
| 1              | ЛК                              | Дискретная матема-<br>тика : учебное посо-<br>бие / Бекарева<br>Н.Д.— ISBN 978-5-<br>7782-3952-4.                                                         | Н.Д. Бекарева  | Новосибирск :<br>Новосибирский<br>государствен-<br>ный техниче-<br>ский универси-<br>тет, 2019. — 80<br>с.              | <a href="https://www.iprbookshop.ru/98701.html">https://www.iprbookshop.ru/98701.html</a>   |   |
| 2              | ЛК                              | Дискретная матема-<br>тика                                                                                                                                | Ю.П. Шевелев   | Лань, 2018                                                                                                              | 4                                                                                           | 1 |
| 3              | ЛК                              | Дискретная матема-<br>тика : учебник для<br>вузов / Белоусов<br>А.И., Ткачев С.Б.—<br>ISBN 978-5-7038-<br>1845-7, 978-5-7038-<br>4905-7 (вып. 19).        | А.И. Белоусов  | Москва : Мо-<br>сковский госу-<br>дарственный<br>технический<br>университет<br>имени Н.Э.<br>Баумана, 2020.<br>— 704 с. | <a href="https://www.iprbookshop.ru/115316.html">https://www.iprbookshop.ru/115316.html</a> |   |
| 4              |                                 | Дискретная матема-<br>тика для инженера :<br>учебное пособие / О.<br>П. Кузнецов. — 6-е<br>изд., стер. —<br>ISBN 978-5-8114-<br>0570-1.                   | О. П. Кузнецов | Санкт-<br>Петербург :<br>Лань, 2021. —<br>400 с.                                                                        | <a href="https://e.lanbook.com/book/167902">https://e.lanbook.com/book/167902</a>           |   |
| Дополнительная |                                 |                                                                                                                                                           |                |                                                                                                                         |                                                                                             |   |
| 5              | ЛКП<br>3                        | Курс лекции. Дис-<br>кретная математика.                                                                                                                  | Адеев З.И      | Махачкала:<br>ДГТУ. 2003                                                                                                | 10                                                                                          | 4 |
| 6              | ПЗ,<br>СР                       | Дискретная матема-<br>тика. Отдельные ме-<br>тоды теории мно-<br>жеств и математиче-<br>ской логики. Лабо-<br>раторный практикум                          | Т.В.Хоменко    | Астрахань :<br>Астраханский<br>государствен-<br>ный архитек-<br>турно-<br>строительный                                  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/100830.html">https://www.iprbookshop.ru/100830.html</a> |   |



|   |                           |                                                                                                           |                                             |                                                                |                                                                                             |   |
|---|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                           | Хоменко Т.В.. ISBN 978-5-93026-104-2.                                                                     | Т.В.Хоменко                                 | университет, ЭБС АСВ, 2020. — 111 с.                           |                                                                                             |   |
| 7 | <b>ПЗ,<br/>СР,П<br/>З</b> | Сборник задачник по курсу «Дискретная математика»                                                         | А.И. Белеусов, М.С. Виноградов, С.Б. Ткачев | М.: МГТУ им. Баумана ,1998                                     | 5                                                                                           | 1 |
| 8 | <b>ЛК,<br/>ПЗ</b>         | Основы дискретной математики                                                                              | АА. Гаджиев                                 | Махачкала: Высшая школа, 2003                                  | 10                                                                                          | 1 |
| 9 | <b>ПЗ,<br/>СР</b>         | Дискретная математика в примерах и задачах : учебное пособие / Моисеевкова Т.В..— ISBN 978-5-7638-3967-8. | Т.В. Моисеевкова                            | Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 132 с. | <a href="https://www.iprbookshop.ru/100011.html">https://www.iprbookshop.ru/100011.html</a> |   |

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- компьютерный класс для выполнения домашних заданий оснащена 9-ю современными компьютерами.
- ноутбук с проектором и экраном.
- при разработке домашних заданий рекомендуется обучаемым использовать пакеты прикладных математических программ МАТЕМАТИКА установленных в компьютерном классе.
- чтении лекций по всем разделам программы иллюстрируется теоретический материал большим количеством примеров, что позволит сделать изложение наглядным и продемонстрировать обучаемым приёмы решения задач.
- На практических занятиях по второму и третьему разделам постоянно обращается внимание обучаемых на прикладное значение комбинаторики и теории графов на необходимость уверенного овладения соответствующим аппаратом.

#### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при

необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры КТОМПиМот  
\_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой КТОМПиМ \_\_\_\_\_ Санаев Н.К. к.т.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

И.о. директора филиала \_\_\_\_\_ Санаев Н.К. к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС филиала \_\_\_\_\_ Вагабов Н.М. к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)