

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Дискретная математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **ИТиС (Информационных технологий и сервиса)**

Учебный план 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Дизайн и продвижение цифрового продукта

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 128

в том числе:

аудиторные занятия 46

самостоятельная работа 50

часов на контроль 32

Виды контроля в семестрах:

расчетно-графическая работа, 3 семестр
экзамен, 3 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	22	22	22	22
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль	32	32	32	32
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Ерина Е.С., доцент, _____

Рецензент(ы):

Виноградова Е.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Дискретная математика

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 926 от 19.09.2017

составлена на основании учебного плана

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ИТиС (Информационных технологий и сервиса)

Зав. кафедрой Арбузова А.А. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ИТиС Арбузова А.А. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	Целью изучения дисциплины «Дискретная математика» является формирование у обучающихся знаний и умений в области использования основ дискретной математики в профессиональной деятельности, в частности, для создания и эксплуатации интегрированных систем обработки информации и их компонент, таких как математическое обеспечение пакетов прикладных программ, распределённые базы данных, сети передачи данных, системы с распределённой обработкой информации и т.п.
Задачи:	Задачами дисциплины являются: - воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие логического мышления; - овладение основными методами исследования и решения задач дискретной математики; - привитие навыков использования методов дискретной математики и основ математического моделирования в практической деятельности; - выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.02.05	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	«Дискретная математика» является важным разделом цикла учебных дисциплин по информационным технологиям, базирующимся на освоении ряда дисциплин: "Математика", «Введение в профессиональную деятельность».
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Дисциплина «Дискретная математика» является предшествующей для дисциплин: Анализ и визуализация данных», "Администрирование информационных систем", "Инфокоммуникационные системы и сети", "Раздел 1.Web-программирование"

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1:Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
ОПК-1.1. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
ОПК-1.2. Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата	
ОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования	
ОПК-8:Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	
ОПК-8.3. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации информационных и автоматизированных систем	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основы дискретной математики; методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей; о дискретной математике как методе познания; основы теории множеств как специализированный язык для описания дискретных объектов управления; методологию использования аппарата математической логики; сущность основных проблем теории графов;
Уметь:	решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике; формулировать задачи на языке дискретной математики в профессиональной области; описывать различные математические структуры в терминах теории множеств; минимизировать булевы функции; задавать и исследовать графы;
Владеть:	теоретическими и экспериментальными методами исследования объектов профессиональной деятельности; методами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем; методами дискретной математики для решения профессиональных задач; прикладными пакетами программ для решения практических задач, сформулированных на языке дискретной математики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Основы математической логики. Тема 1. Составные высказывания. Простейшие связи. Логические отношения. Варианты импликации. Тема 2. Законы, определяющие свойства логических операций. Тема 3. Булевы функции. Свойства элементарных булевых функций. Тема 4. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы алгебры высказываний. Совершенная дизъюнктивная и совершенная конъюнктивная нормальные формы. Тема 5. Многочлены Жегалкина.			
/Лек/	3	5	
/Пр/	3	5	
/СР/	3	10	
Раздел 2. Множества и отображения. Тема 6. Понятие и способы задания множества. Операции над множествами. Абстрактные законы операций над множествами. Тема 7. Картесий и декартово произведение множеств. Тема 8. Бинарные отношения. Отображение множеств. Функции.			
/Лек/	3	5	
/Пр/	3	4	
/СР/	3	10	
Раздел 3. Элементы комбинаторного анализа. Тема 9. Основные правила комбинаторики. Теория пересчетов. Тема 10. Комбинации элементов с повторениями. Биномиальный коэффициент.			
/Лек/	3	4	
/Пр/	3	3	
/СР/	3	10	
Раздел 4. Логика предикатов. Тема 11. Применение предикатов в алгебре. Булева алгебра предикатов. Тема 12. Кванторы. Формулы логики предикатов. Эквивалентные формулы логики предикатов. Тема 13. Приведенные и нормальные формы в логике предикатов. Тема 14. Исчисление предикатов.			
/Лек/	3	5	
/Пр/	3	5	
/СР/	3	10	
Раздел 5. Основы теории графов. Тема 15. Основные понятия теории графов. Степень вершины. Маршруты, цепи, циклы. Тема 16. Связность графа. Ориентированные графы. Тема 17. Изоморфизм графов. Плоские графы. Тема 18. Операции над графами. Способы задания графов. Некоторые типы графов.			
/Лек/	3	5	
/Пр/	3	5	
/СР/	3	10	
/РГР/	3	0	
/Эк/	3	32	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы обучающихся в информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс. Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных

вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Лабораторные/практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения лабораторных/практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на лабораторных/практических занятиях оценивается по следующим критериям:

ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;

участие в дискуссиях;

выполнение проектных и иных заданий;

ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание лабораторных/практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) студенты могут участвовать в синхронных занятиях в формате вебинаров и/или видеоконференций.

Также возможно в синхронном и асинхронном режиме использовать сервисы «Портал электронного образования ИВГПУ».

В соответствии с программой стратегического развития Университета при изучении дисциплины «Дискретная математика» предусмотрено участие обучающихся в проектной деятельности, основной целью которой является самостоятельное приобретение знаний в процессе решения практических междисциплинарных задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы обучающихся в течение семестра и получения объективной итоговой оценки при оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается количество баллов, в которое оценивается их отличное, хорошее и удовлетворительное выполнение. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются: выполнение расчетно-графической работы (РГР) и опросы обучающихся по ней, тестирование и самостоятельное решение задач на лабораторных работах, выступление с докладом по теме реферата, проектная деятельность. Экзамен проводится в форме собеседования по разделам дисциплины, решения предложенных экзаменационных заданий и решения тестовых заданий. Максимальный балл в одной аттестации – 25. Для этого обучающемуся необходимо:

- своевременно и правильно выполнить полный объем работы,
- оформить и сдать в срок отчеты по практическим работам,
- оформить и сдать в срок РГР,
- уметь обобщить материал и сделать собственные выводы.

Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы обучающихся в течение семестра и получения объективной итоговой оценки при оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. Для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается количество баллов, в которое оценивается их отличное, хорошее и удовлетворительное выполнение. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются: выполнение расчетно-графической работы (РГР) и опросы обучающихся по ней, тестирование и самостоятельное решение задач на лабораторных работах, выступление с докладом по теме реферата, проектная деятельность. Экзамен проводится в форме собеседования по разделам дисциплины, решения предложенных экзаменационных заданий и решения тестовых заданий. Максимальный балл в одной аттестации – 25. Для этого обучающемуся необходимо:

- своевременно и правильно выполнить полный объем работы,
- оформить и сдать в срок отчеты по практическим работам,
- оформить и сдать в срок РГР,
- уметь обобщить материал и сделать собственные выводы.

Промежуточный контроль в виде экзамена проводится в 3 семестре.

Перевод рейтинговой оценки в итоговую оценку, проставляемую в зачетную книжку обучающегося, осуществляется в соответствии со следующей таблицей:

0-50 неудовлетворительно *

51-70 удовлетворительно

71-84 хорошо

85-100 отлично

* оценка «неудовлетворительно» в зачетную книжку не проставляется.

Фонд оценочных средств (ФОС) состоит из средств текущего контроля выполнения заданий, средств для промежуточных аттестаций (для проведения экзамена в 3 семестре). Оценочные средства содержат перечень:

- вопросов, ответы на которые дают возможность обучающемуся продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и практических положений дисциплины;
- заданий, позволяющих оценить приобретенные обучающимися практические умения и навыки.

6.1. Темы, входящие в расчетно-графическую работу

1. Основы математической логики.

2. Множества и отображения.

3. Логика предикатов.

4. Элементы комбинаторного анализа.

5. Основы теории графов.

6.3. Вопросы для контроля текущей успеваемости и самостоятельной работы

1. Составные высказывания.

2. Логические отношения.

3. Законы, определяющие свойства логических операций.

4. Булевы функции.
5. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы алгебры высказываний.
6. Многочлены Жегалкина.
7. Понятие и способы задания множества.
8. Операции над множествами.
9. Абстрактные законы операций над множествами.
10. Кортжи и декартово произведение множеств.
11. Бинарные отношения.
12. Отображение множеств.
13. Функции.
14. Применение предикатов в алгебре.
15. Булева алгебра предикатов.
16. Кванторы.
17. Формулы логики предикатов.
18. Приведённые и нормальные формы в логике предикатов.
19. Исчисление предикатов.
20. Основные правила комбинаторики.
21. Теория перечислений.
22. Комбинации элементов с повторениями.
23. Бином Ньютона.
24. Граф. Основные понятия.
25. Степень вершины.
26. Маршруты, цепи, циклы.
27. Связность графа.
28. Ориентированные графы.
29. Изоморфизм графов.
30. Плоские графы.
31. Операции над графами.

6.2. Темы рефератов

1. Эйлеровы графы.
2. Гамильтоновы графы.
3. Связность графа.
4. Циклы в графах.
5. Плоские графы.
6. Деревья.
7. Свойства эйлеровых графов.
8. Свойства гамильтоновых графов.
9. Раскраски графов.
10. Ориентированные графы.
11. Паросочетания.
12. Потоки в сетях.
13. Производящие функции в теории графов.
14. Перечисление графов.
15. Графы на двумерных поверхностях.
16. Конечные группы и их графы.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Баврин, И. И.	Дискретная математика. Учебник и задачник : для вузов / И. И. Баврин. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489360 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,
Л1.2	Гисин, В. Б.	Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00228-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489055 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,
Л1.3	Гашков, С. Б.	Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — 483 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11613-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489165 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,
Л1.4	Пак, В. Г.	Дискретная математика: теория множеств и комбинаторный анализ. Сборник задач : учебное пособие для вузов / В. Г. Пак. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09512-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491997 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
--	---------------------	------------------------------	-------------------

Л2.1	Таранников, Ю. В.	Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489178 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,
Л2.2	Судоплатов, С. В.	Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488927 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,
Л2.3	Палий, И. А.	Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для вузов / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12446-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492848 , ,	Москва : Издательство Юрайт, 2021,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

"Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office.
Свободно распространяемое ПО вуза: программный пакет Moodle.
Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
Национальный открытый университет (ИНТУИТ). – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
Официальный сайт ИВГПУ. – Режим доступа: <http://ivgpu.ru/>"

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1 ЭБС издательства "Лань", <https://e.lanbook.com/>

7.3.2.2 Электронная библиотека ИВГПУ, <https://lib.ivgpu.ru/>

7.3.2.3 ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", <https://biblioclub.ru>

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

"При подготовке к практическим занятиям, в самостоятельной работе при выполнении домашних работ и РГР, и для контроля знаний обучающихся могут использоваться информационные технологии.

Для этой цели на кафедре ИТиС имеется компьютерный класс, в котором установлено 12 персональных компьютеров на базе процессоров IntelCeleron 1,33 GHz. Класс входит в локальную сеть кафедры и университета. Имеется выход в глобальную сеть Интернет. На всех компьютерах установлены операционные системы семейства MSWindows и необходимое прикладное программное обеспечение.

Для визуализации учебного материала используется мультимедийный проектор Benq и монитор с большой диагональю экрана (47").

В учебном процессе также могут использоваться компьютерные классы и другие технические средства, предоставляемые университетским департаментом информационных и вычислительных технологий.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети ""Интернет"" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета."

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

"Выполнение самостоятельной работы требует от обучающихся внимательного и вдумчивого отношения к поставленным задачам. Для успешного решения возникающих вопросов необходимо заранее составить план получения информации по изучаемым темам. Для этого можно проконсультироваться с преподавателем по вопросам использования литературы и данных компьютерной сети. При использовании компьютерной сети необходимо:

- выполнить поиск сайтов, располагающих интересующей Вас информацией;
- провести сравнение полноты материала и манеры изложения на различных сайтах;
- подобрать необходимый материал.

При подготовке к работам в учебных лабораториях и аудиториях необходимо тщательно подготовиться к выполнению практических заданий. Для этого нужно внимательно изучить рекомендованную литературу, составить собственный план выполнения практической работы. Желательно до выполнения работы попытаться ответить на контрольные вопросы, выделив те из них, которые вызывают наибольшие затруднения для консультации у преподавателя. Фактически при правильной подготовке к выполнению практического занятия обучающиеся могут во время занятий получить квалифицированную консультацию по сложным вопросам.

Самостоятельная работа обучающегося является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности в период обучения. Целью самостоятельной работы обучающихся является усвоение учебной информации и превращение ее в знания, умения и владения.

Для самостоятельной работы в третьем семестре отведено 50 часов. Рекомендованное распределение часов по темам приведено в п. 4. За отведенное время необходимо изучить все разделы дисциплины, выполнить домашние расчетно-графические работы, подготовиться к экзамену.

Самостоятельная работа является основной в работе обучающегося. Она требует активной мыслительной деятельности и может привести к желаемым результатам лишь при ее правильной организации. Неумение работать самостоятельно является одной из основных причин низкой успеваемости.

Самостоятельная работа состоит из следующих модулей:

- работа над темами для самостоятельного изучения;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение РГР;
- выполнение промежуточных тестов по разделам дисциплины;
- подготовка к экзамену.

Контроль самостоятельной работы обучающихся и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- проверки выполнения расчетно-графических работ;
- отчета по расчетно-графическим работам;
- результатов тестирования по разделам дисциплины;
- проведения экзамена.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных 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 обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.