МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Гайфутдинов А.М.
2020 г.

МОДУЛЬ 3. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Дискретная математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки	**09.03.03 Прикладная информатика , профиль Прикладная информатика в дизайне**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	12
самостоятельная работа	123
экзамен	9

Виды контроля на курсах:
экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**2**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и)

к.ф.-м.н, доцент *Шакиров Р.Г.*

Рабочая программа дисциплины

Дискретная математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №207)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математика и физика, методик обучения

Протокол от 29.04.2020 г. № 7

Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Галямова Э.Х.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины – формирование системы фундаментальных знаний о понятиях и методах дискретной математики; приобретение практических умений и навыков, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование представления о месте и роли дискретной математики в современном мире;
1.4	формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
1.5	ознакомление обучающихся с элементами аппарата дискретной математики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
1.6	ознакомление обучающихся с методами математического исследования прикладных вопросов;
1.7	формирование навыков по применению дискретной математики в программировании и инфокоммуникационных вопросах;
1.8	формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы;
1.9	развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с производственной деятельностью;
1.10	формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Теория информации и кодирования
2.1.3	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.4	Программное обеспечение ПК
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Математическая логика
2.2.2	Вычислительная математика и численные методы
2.2.3	Теория алгоритмов
2.2.4	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.2.5	Математические основы баз данных
2.2.6	Архитектура ЭВМ
2.2.7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Знать:	
	базовые понятия и термины естественных и математических наук для ориентирования в современном информационном пространстве;
	основные способы и методы работы с математическим аппаратом обработки информации в современном информационном пространстве
	основные средства работы в современном информационном пространстве с применением естественнонаучных и математических знаний математики
Уметь:	
	применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	использовать естественнонаучный и математический аппарат с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии.
Владеть:	

	основными методами естественнонаучного познания для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	методами математической обработки и моделирования информации в современном информационном пространстве
	навыками работы с естественнонаучным и математическим аппаратом с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные методы дискретного анализа;
3.1.2	основные понятия, факты и закономерности, характеризующие свойства абстрактных дискретных объектов;
3.1.3	основные понятия дискретной математики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
3.1.4	основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации результатов в исследованиях.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать алгоритмические разрешимые задачи и проблемы;
3.2.2	реализовывать классические арифметические, теоретико-числовые и комбинаторные алгоритмы при решении практических задач;
3.2.3	оценивать эффективность и сложность алгоритмов символьных преобразований;
3.2.4	применять изученные алгоритмические методы в ходе профессиональной деятельности;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	классическими арифметическими теоретико-числовыми и комбинаторными алгоритмами.
3.3.2	основными приемами комбинаторного анализа;
3.3.3	навыками практической работы с дискретными объектами;
3.3.4	навыками применения базового инструментария дискретной математики для решения теоретических и практических задач;
3.3.5	навыками работы с математическими методами и моделями дискретной математики в рамках своей профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Конечные суммы и рекуррентности						
1.1	Предмет дискретной математики. Счёт и перечисление (перебор) как основные методы дискретной математики. Эффект «комбинаторного взрыва». Способы записи конечных сумм. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Предмет дискретной математики. Счёт и перечисление (перебор) как основные методы дискретной математики. Эффект «комбинаторного взрыва». /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	0	
1.3	Способы записи конечных сумм. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. /Ср/	2	10	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	

1.4	Понятие рекуррентного соотношения. Примеры задач, приводящих к рекуррентным соотношениям. Некоторые способы решения рекуррентных соотношений. Линейные рекурренты. Числа Фибоначчи. Производящая функция.применение её к решению рекуррентности Фибоначчи. /Ср/	2	10	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э4 Э5	0	
1.5	Контрольная работа по теме: "Конечные суммы и рекуррентности" /Ср/	2	10	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
	Раздел 2. Комбинаторные числа и правила						
2.1	Целочисленные функции. Бинарная операция mod. Формулы обращения.Числа Каталана. Решение рекуррентности Каталана /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
2.2	Биномиальные коэффициенты. Основные тождества с биномиальными коэффициентами. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. Некоторые применения бинома Ньютона. Полиномиальные коэффициенты. Полиномиальная теорема. /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э4 Э5	0	
2.3	Числа Стирлинга 1-го и 2-го рода. /Ср/	2	10	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.4	Контрольная работа по теме: "Комбинаторные числа и правила" /Ср/	2	10	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э5	0	
	Раздел 3. Асимптотические методы						
3.1	Символы ~, o, O. Основные правила использования этих символов. Асимптотические решения рекуррентных соотношений. /Ср/	2	12	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
3.2	Контрольная работа по теме: "Асимптотические методы" /Ср/	2	13	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
	Раздел 4. Графы						
4.1	Понятие графа , мультиграфа, псевдографа. Изоморфизм графов. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и её следствие. Орграфы. Операции над графами. Способы задания графов. Маршруты в графах.Связность графов.Оценка числа рёбер к-компонентного графа Матрица достижимости. Нахождение компонент связности графа по матрице достижимости. /Лек/	2	2	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э4	0	
4.2	Понятие графа , мультиграфа, псевдографа. Изоморфизм графов. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и её следствие. Орграфы. Операции над графами. Способы задания графов. /Пр/	2	2	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э4 Э5	0	

4.3	Маршруты в графах.Связность графов.Оценка числа рёбер к-компонентного графа Матрица достижимости. Нахождение компонент связности графа по матрице достижимости. /Ср/	2	12	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э5	0	
4.4	Эйлеровы графы. Теорема Эйлера. Двудольные графы. Теорема Кёнига Гамильтоновы графы. Задача коммивояжёра.Деревья. Характеризационная теорема. Остов. Корневое дерево. Паросочетания, независимые множества и клики. /Ср/	2	12	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	0	
4.5	Раскраска вершин и рёбер графа. Хроматическое число графа. Раскрашиваемость вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырёх красках. Хроматический индекс графа.Алгоритмы на графах. /Ср/	2	12	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э4 Э5	0	
4.6	Контрольная работа по теме: "Графы" /Ср/	2	12	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5	0	
4.7	/Экзамен/	2	9	ОПК-3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э2 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Конечные суммы. Способы записи конечных сумм. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
2. Методы суммирования.
3. Задачи, приводящие к рекуррентным соотношениям (задача о Ханойской башне, задача о разрезании пиццы, задача Иосифа Флавия).
4. Способы решения рекуррентных соотношений. Решение линейных рекуррентностей.
5. Целочисленные функции. Бинарная операция mod.
6. Числа Фибоначчи.
7. Производящая функция.
8. Числа Каталана.
9. Числа Стирлинга первого и второго рода. Формула чисел Стирлинга второго рода.
10. Биномиальные коэффициенты. Основные тождества. Бином Ньютона.
11. Символы o, O, ~. Свойства отношений o и O. Формула Стирлинга. Асимптотика n! и .
12. Формула Суммирования Эйлера.
13. Метод включения-исключения.
14. Граф, мультиграф, псевдограф, гиперграф. Основные определения. Теорема о сумме степеней графа. Изоморфизм графов.
15. Способы задания графа. Матрицы смежности, инцидентности. Теорема Кирхгофа.
16. Маршруты, цепи, циклы. Связность. Компоненты связности.
17. Эйлеровы графы.
18. Гамильтоновы графы.
19. Двудольные графы. Теорема Кенига.
20. Плоские графы. Планарные графы. Теорема Эйлера.
21. Непланарность графов К5 и К3,3.
22. Деревья. Характеризационная теорема.
23. Раскраски графа. Теорема Хивуда.
24. Конечные суммы. Способы записи конечных сумм. Арифметическая и геометрическая про-грессии.
25. Методы суммирования.
26. Задачи, приводящие к рекуррентным соотношениям (задача о Ханойской башне, задача о разрезании пиццы, задача Иосифа Флавия).
27. Способы решения рекуррентных соотношений. Решение линейных рекуррентностей.
28. Целочисленные функции. Бинарная операция mod.
29. Числа Фибоначчи.
30. Производящая функция

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Примерные темы контрольных работ:
Предмет дискретной математики. Счёт и перечисление (перебор) как основные методы дискретной математики. Эффект «комбинаторного взрыва». Способы записи конечных сумм. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. Понятие рекуррентного соотношения. Примеры задач, приводящих к рекуррентным соотношениям. Некоторые способы решения рекуррентных соотношений. Линейные рекурренты. Числа Фибоначчи. Производящая функция, применение её к решению рекуррентности Фибоначчи. Понятие графа, мультиграфа, псевдографа. Изоморфизм графов. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и её следствие. Орграфы. Операции над графами. Способы задания графов. Маршруты в графах. Связность графов. Оценка числа рёбер к- компонентного графа Матрица достижимости. Нахождение компонент связности графа по матрице достижимости. Эйлеровы графы. Теорема Эйлера. Двудольные графы. Теорема Кёнига. Гамильтоновы графы. Задача коммивояжёра. Деревья. Характеризационная теорема. Остов. Корневое дерево. Паросочетания, независимые множества и клики. Раскраска вершин и рёбер графа. Хроматическое число графа. Раскрашиваемость вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырёх красках. Хроматический индекс графа. Алгоритмы на графах

5.3. Фонд оценочных средств

См. Фонд оценочных средств в приложении к РПД

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гисин, В. Б.	Дискретная математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00228-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/432144	Юрайт, 2019
Л1.2	Ананичев Д. С.	Дискретная математика : учебное пособие для вузов / Д. С. Ананичев [и др.] ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 108 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08214-2 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1387-7 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/438245	Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клековкин Г. А., Коннова Л.П., Коннов В.В.	Геометрическая теория графов: Учеб. пособие для академического бакалавриата // Г. А. Клековкин, Л. П. Коннова, В. В. Коннов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04812-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438693	Юрайт, 2019

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Матвеев С.Н., Сиразов Ф.С.	Математика: [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов факультета математики и информатики (направления подготовки «Прикладная информатика в дизайне, прикладная информатика в образовании)/ — Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015.— 86 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76443.html	Н.Челны: НИСПТР, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дискретная математика math.msu.ru›department/dm/dmmc/index.htm http://website-seo.ru
Э2	Электронный каталог библиотеки НГПУ http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru
Э4	Национальная электронная библиотека (НЭБ). https://нэб.рф/
Э5	База данных портала Polpred.com Обзор СМИ https://polpred.com/news
Э6	Ресурсы East View (ИВИС) https://dlib.eastview.com/login

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
6.3.1.2	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Договор № 2020.13967 от 27 июля 2020
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft: ДОГОВОР № 2020.13967 от 27 июля 2020 г.
6.3.1.4	SQL Server Standard ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Additional Product : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020
6.3.1.5	ABBYY FineReader 14 Business 11-25 Per Seat: Договор № 2019.10401 от 31.05.2019
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	2-308 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, экран, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.2	2-302 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную

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

Методические указания для преподавателя по подготовке к лекционным занятиям:
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.
На первой лекции лектор обязан предупредить обучающихся, 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 обучающихся на самостоятельное изучение материала.
1.Учесть при проведении лекции связь теоретического материала с требованиями ФГОС (системно-деятельностный принцип; индивидуальная траектория развития учащихся; достижение метапредметных результатов).
2. Учесть профиль подготовки бакалавров, так как курс разработан для 2-х профильного бакта.
Методические указания для обучающихся при подготовке к выполнению самостоятельной работы:
Самостоятельная работа обучающихся – это процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимся новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.
Цели самостоятельной работы:
•систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
•углубление и расширение теоретических знаний;
•формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
•развитие познавательных способностей, активности обучающихся, ответственности и организованности;
•формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
•развитие исследовательских умений и академических навыков.
Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.
Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.
Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:
•цель и содержание задания;
•сроки выполнения;
•ориентировочный объем работы;
•основные требования к результатам работы и критерии оценки;
•возможные типичные ошибки при выполнении.
Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.
Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может проходить в письменной, устной или смешанной форме.
Обучающиеся должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:
•просматривать основные определения и факты;

•изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
•самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
•использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
•выполнять домашние задания по указанию преподавателя.
Методические указания для практических занятий (семинарские занятия):
Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.
Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование обучающихся по соответствующим темам курса.
Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:
•ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
•участие в дискуссиях;
•выполнение проектных и иных заданий;
•ассистирование преподавателю в проведении занятий.
Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.
Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.
Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.
Методические указания к экзамену.
Экзамены являются контрольным этапом изучения дисциплин (модулей) и имеют целью проверку знаний обучающихся по теории, выявление умений и навыков применения полученных знаний при решении практических задач, а также навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.
Форма проведения экзамена (устно, письменно, по экзаменационным билетам или без билетов, или иная) определяется кафедрой. При чтении дисциплины несколькими преподавателями порядок проведения экзамена определяется заведующим кафедрой.
При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам обучающийся имеет право на подготовку к ответу в течение 30-45 мин.
Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться учебными программами, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой и другими пособиями. Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения декана факультета не допускается.
При приеме экзамена у лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь.
Рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе будут использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом необходимости предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение приспособлено (аудитории) к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения промежуточной аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей; предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
•в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
•в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
•методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Обучающихся с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
•письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
•устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.
При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.