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 11. МАТЕМАТИКА
Теория вероятностей и математическая статистика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки	**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Информатика**
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 38
самостоятельная работа 34
экзамен 36

Виды контроля в семестрах:
экзамен 8

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	13 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	26	26	26	26
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная	38	38	38	38
Сам. работа	34	34	34	34
Часы на	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.ф.-м.н. доцент, Матвеев С.Н.

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математика и физика, методик обучения

Протокол от 29.04.2020 №7
Срок действия программы 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедры МФиМО Галямова Э.Х.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании систематизированных знаний и умений в области математической статистики и теории вероятностей для ориентирования в современном информационном пространстве, а также формирование навыков решения стохастических задач.
1.2	Задачи освоения дисциплины: формирование у студентов понятий, представлений и умений, связанных с решениями стохастических задач; подготовка к изучению ряда смежных дисциплин с теорией вероятностей и математической статистикой; формирование умений пользоваться стохастическим аппаратом, для реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Методика обучения математике
2.1.2	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.3	Проективная геометрия
2.1.4	Дискретная математика
2.1.5	Дифференциальные уравнения
2.1.6	Системы компьютерной алгебры
2.1.7	Числовые системы
2.1.8	Аналитическая геометрия
2.1.9	Начала алгебры
2.1.10	Основы математического анализа
2.1.11	Теория преобразований плоскости
2.1.12	Теория чисел
2.1.13	Элементарная математика
2.1.14	Методы научного исследования
2.1.15	Вводный курс математики
2.1.16	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.1.17	Дифференциальная геометрия
2.1.18	Информационные системы
2.1.19	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы
2.1.20	Курсовая работа по методикам обучения
2.1.21	Методика обучения информатике
2.1.22	Практикум по решению задач на ЭВМ
2.1.23	Программирование Python
2.1.24	Программирование на PHP
2.1.25	Базы данных
2.1.26	Высокоуровневые методы программирования
2.1.27	Компьютерные сети и интернет-технологии
2.1.28	Теория рядов
2.1.29	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.30	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.31	Логическое программирование
2.1.32	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.33	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.34	Операционные системы, среды и оболочки
2.1.35	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.36	Архитектура компьютера
2.1.37	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.38	Объектно-ориентированное программирование
2.1.39	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)

2.1.40	Естественнонаучная картина мира
2.1.41	Основы математической обработки информации
2.1.42	Теоретические основы информатики
2.1.43	Алгоритмы и структуры данных
2.1.44	Введение в профессиональную деятельность
2.1.45	Интернет-программирование
2.1.46	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.47	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.1.48	Разработка web-сайтов на HTML и CSS
2.1.49	Робототехника в школьном курсе информатики
2.1.50	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.51	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.52	Программное обеспечение ЭВМ
2.1.53	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения математике
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Избранные главы методики обучения математике
2.2.2	Избранные главы элементарной математики
2.2.3	История математики
2.2.4	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.5	Теория функций комплексной переменной
2.2.6	Вычислительная математика
2.2.7	Численные методы
2.2.8	3D-моделирование
2.2.9	История информатики
2.2.10	Компьютерное моделирование
2.2.11	Курсовая работа по проектированию информационных систем
2.2.12	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.13	Мультимедийные технологии
2.2.14	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.15	Производственная педагогическая практика
2.2.16	Специальные методы решения математических задач
2.2.17	Автоматизированные системы управления
2.2.18	Информационные и коммуникационные технологии в образовании
2.2.19	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.20	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.21	Производственная преддипломная практика
2.2.22	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.23	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.24	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.25	Управление информационными системами
2.2.26	Уравнения математической физики
2.2.27	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

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:

	методы и приемы доказательство математических утверждений, для ориентирования в современном информационном пространстве
	основной аппарат математики
	основные теоретические сведения школьного курса математики

Уметь:

	применять математические формулы школьного курса математики
	выводить следствия из математических утверждений
	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
Владеть:	
	вычислительной культурой
	грамотной математической речью
	навыками применения математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	
Знать:	
	основы использования возможностей образовательной среды теории вероятностей для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
	общие закономерности развития теории вероятностей и математической статистики и естественнонаучных дисциплин
	особенности образовательной среды и образовательных программ теории вероятностей и математической статистики
Уметь:	
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды по дисциплине (теории вероятностей и математической статистики)
	применять закономерности и принципы развития геометрии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемой дисциплины
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
Владеть:	
	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины (теории вероятностей и математической статистики) и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.)
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды (теории вероятностей и математической статистики) в учебной и внеучебной деятельности по предмету; способен оценить свой опыт и достижения
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды математики для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основные этапы решения исследовательских задач в области математики
	назначение и особенности использования основных методик математического исследования
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования
Уметь:	
	пользоваться базовыми исследовательскими процедурами математики
	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи
Владеть:	
	аппаратом ресурсно-информационного сопровождения организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования
	математическими знаниями для постановки исследовательских задач в области математического образования
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основной аппарат математики, в том числе элементы комбинаторики и дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики,

3.1.2	основы использования возможностей образовательной среды геометрии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета,
3.1.3	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве,
3.2.2	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета,
3.2.3	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками применения математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве,
3.3.2	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины (теории вероятностей и математической статистики) и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.),
3.3.3	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования.

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. Теория вероятностей						
1.1	Предмет и содержание ТВ. Основные понятия ТВ (случайный эксперимент, случайное событие, случайная величина, вероятность) Элементарные события. Пространство элементарных событий. Действия над случайными событиями. Диаграммы Эйлера-Венна. Действия над событиями. Полная группа событий /Лек/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Предмет и содержание ТВ. Основные понятия ТВ (случайный эксперимент, случайное событие, случайная величина, вероятность) /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Предмет и содержание ТВ. Основные понятия ТВ (случайный эксперимент, случайное событие, случайная величина, вероятность) /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Элементарные события. Пространство элементарных событий. Действия над случайными событиями. Диаграммы Эйлера-Венна. Действия над событиями. Полная группа событий. /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.5	Элементарные события. Пространство элементарных событий. Действия над случайными событиями. Диаграммы Эйлера-Венна. Действия над событиями. Полная группа событий. /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
1.6	Равновозможные события. Классическая схема. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей случайных событий с использованием формул сложения и умножения вероятностей.	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.7	Равновозможные события. Классическая схема. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей случайных событий с использованием формул сложения и умножения вероятностей. /Лаб/	8	4	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Равновозможные события. Классическая схема. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей случайных событий с использованием формул сложения и умножения вероятностей. /Ср/	8	4	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Формулы Бернулли, приближённых формул Пуассона и Муавра- Лапласа /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
1.10	Формулы Бернулли, приближённых формул Пуассона и Муавра- Лапласа /Ср/	8	4	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.11	Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Независимые и зависимые события. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Вероятности гипотез. Формула Байеса. Формулы Бернулли, приближённых формул Пуассона и Муавра- Лапласа /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.12	Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Независимые и зависимые события. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Вероятности гипотез. Формула Байеса /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.13	Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность события. Независимые и зависимые события. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Вероятности гипотез. Формула Байеса /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.14	Определение случайной величины. Функция распределения случайной величины. Дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ) случайные величины, законы распределения их вероятностей. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. /Лек/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.15	Определение случайной величины. Функция распределения случайной величины. Дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ) случайные величины, законы распределения их вероятностей. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.16	Определение случайной величины. Функция распределения случайной величины. Дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ) случайные величины, законы распределения их вероятностей. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
1.17	Основные законы распределения (биномиальный, закон Пуассона, равномерный, показательный, нормальный), их числовые характеристики. Правило «трёх сигм» для нормального закона. Понятие многомерной случайной величины. /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.20	Основные законы распределения (биномиальный, закон Пуассона, равномерный, показательный, нормальный), их числовые характеристики. Правило «трёх сигм» для нормального закона. Понятие многомерной случайной величины. /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.21	Основные законы распределения (биномиальный, закон Пуассона, равномерный, показательный, нормальный), их числовые характеристики. Правило «трёх сигм» для нормального закона. Понятие многомерной случайной величины. /Ср/	8	4	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2. Математическая статистика						
2.1	Предмет и содержание МС, её основные задачи. Статистическое распределение выборки. Графическое представление выборки (полигон, гистограмма). Основные числовые характеристики выборки: размах выборки, среднее арифметическое, мода, медиана, дисперсия и среднее квадратичное отклонение, их свойства и вычисление /Лек/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.2	Предмет и содержание МС, её основные задачи. Статистическое распределение выборки. Графическое представление выборки (полигон, гистограмма). Основные числовые характеристики выборки: размах выборки, среднее арифметическое, мода, медиана, дисперсия и среднее квадратичное отклонение, их свойства и вычисление /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.3	Предмет и содержание МС, её основные задачи. Статистическое распределение выборки. Графическое представление выборки (полигон, гистограмма). Основные числовые характеристики выборки: размах выборки, среднее арифметическое, мода, медиана, дисперсия и среднее квадратичное отклонение, их свойства и вычисление /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
2.4	Точечные оценки и их свойства. Основные методы оценивания. Понятие интервальной оценки Доверительная вероятность и предельная ошибка выборки. Доверительные интервалы для математического ожидания, дисперсии, вероятности «успеха». Принцип практической уверенности. Статистическая гипотеза. Основные типы гипотез: основная и альтернативная, простая и сложная. Статистический критерий и критическое множество. Статистика критерия. /Лек/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.5	Точечные оценки и их свойства. Основные методы оценивания. Понятие интервальной оценки Доверительная вероятность и предельная ошибка выборки. Доверительные интервалы для математического ожидания, дисперсии, вероятности «успеха» /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.6	Точечные оценки и их свойства. Основные методы оценивания. Понятие интервальной оценки Доверительная вероятность и предельная ошибка выборки. Доверительные интервалы для математического ожидания, дисперсии, вероятности «успеха» /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.7	Принцип практической уверенности. Статистическая гипотеза. Основные типы гипотез: основная и альтернативная, простая и сложная. Статистический критерий и критическое множество. Статистика критерия. /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э6 Э7	0	
2.9	Принцип практической уверенности. Статистическая гипотеза. Основные типы гипотез: основная и альтернативная, простая и сложная. Статистический критерий и критическое множество. Статистика критерия. /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.10	Проверка гипотез о числовых значениях неизвестных параметров генеральной совокупности (средних, дисперсий, вероятностей «успеха»). Критерий «хи-квадрат» и его применение для проверки гипотез о согласии эмпирического распределения и выбранной модели. Парная регерссия и кореляция. Средняя ошибка аппроксимации линейной регресии. Определение значимости уравнения регрессии по критерию Фишера. /Лек/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.11	Проверка гипотез о числовых значениях неизвестных параметров генеральной совокупности (средних, дисперсий, вероятностей «успеха»). Критерий «хи-квадрат» и его применение для проверки гипотез о согласии эмпирического распределения и выбранной модели. /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.12	Проверка гипотез о числовых значениях неизвестных параметров генеральной совокупности (средних, дисперсий, вероятностей «успеха»). Критерий «хи-квадрат» и его применение для проверки гипотез о согласии эмпирического распределения и выбранной модели. /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.13	Парная регерссия и кореляция. Средняя ошибка аппроксимации линейной регресии. Определение значимости уравнения регрессии по критерию Фишера. /Лаб/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.14	Парная регерссия и кореляция. Средняя ошибка аппроксимации линейной регресии. Определение значимости уравнения регрессии по критерию Фишера. /Ср/	8	2	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.15	Экзамен /Экзамен/	8	36	ОК-3 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация
Примерные вопросы подготовки к экзамену

1. Предмет теории вероятностей. Понятия случайного эксперимента, случайного события. Достоверное и не-возможное события. Свойство статистической устойчивости исходов случайного эксперимента, пример такого эксперимента.
2. Элементарное событие. Пространство элементарных событий Ω. Случайное, достоверное и невозможное события как подмножества Ω. Представление событий в виде диаграмм Эйлера-Венна.
3. Действия над случайными событиями (произведение, сумма, разность, дополнение), их определения и геометрическая иллюстрация с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Совме-стные и несовместные, противоположные события.
4. Комбинаторика: правила суммы и произведения; сочетания, размещения и перестановки, подсчёт их числа.
5. Равновозможные события. Классическое определение вероятности и её свойства. Задача о выборе.
6. Геометрическое определение вероятности. Задача о встрече.
7. Частота, относительная частота появления события. Статистическое определение вероят-ности.
8. - алгебра событий. Аксиоматическое определение вероятности. Вероятностное про-странство.
9. Основные свойства вероятности. Формулы сложения вероятностей (для двух событий).
10. Условная вероятность события. Зависимые и независимые события. Формулы умножения вероятностей (для двух событий).
11. Полная группа событий, гипотезы. Формулы полной вероятности и Байеса, их примене-ние.
12. Повторные испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли и её следствия (формулы для вероятности того, что в испытаниях по схеме Бернулли число успехов будет заключено в пределах от до ; произойдёт хотя бы один успех).
13. Наивероятнейшее число успехов в испытаниях по схеме Бернулли. Приближённые формулы Пуассона и Муавра-Лапласа, условия их применения.
14. Понятие случайной величины (СВ). Функция распределения случайной величины и её основные свойства.

15. Дискретная случайная величина (ДСВ). Ряд распределения, многоугольник распределе-ния, функция распределения ДСВ, их построение.
16. Непрерывная случайная величина (НСВ). Функция плотности распределения, её основные свойства. Представление функции распределения НСВ через функцию плотности распределения.
17. Математическое ожидание дискретной и непрерывной случайной величин. Основные свойства математического ожидания.
18. Дисперсия и среднее квадратичное отклонение случайной величины. Основные свойства дисперсии. Вычисление дисперсии дискретной и непрерывной случайных величин.
19. Мода дискретной и непрерывной СВ. Квантиль и критическая точка, взаимосвязь между ними. Медиана.
20. Начальные и центральные моменты -ого порядка, взаимосвязь между ними. Вычисление моментов для дискретной и непрерывной случайных величин. Асимметрия и эксцесс.
21. Биномиальный закон распределения ДСВ, его числовые характеристики (математическое ожидание и дисперсия), значение для практики.
22. Закон Пуассона распределения ДСВ, его числовые характеристики (математическое ожи-дание и дисперсия), значение для практики.
23. Равномерный закон распределения НСВ, его числовые характеристики (математическое ожидание и дисперсия), значение для практики.
24. Показательный закон распределения НСВ, его числовые характеристики (математическое ожидание и дисперсия), значение для практики.
25. Нормальный закон распределения НСВ, его числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, асимметрия, эксцесс). График функции плотности нормального распределения, его особенности.
26. Стандартный нормальный закон распределения. Интеграл Лапласа и его применение для вычисления вероятности попадания нормально распределённой случайной величины в заданный интервал. Правило «трёх сигм».
27. Понятие -мерной случайной величины. Двумерная случайная величина. Функция рас-пределения двумерной СВ, её основные свойства.
28. Двумерная ДСВ, законы её распределения. Одномерные законы распределения состав-ляющих, их математическое ожидание и дисперсия. Зависимость и независимость двух дискретных случайных величин. Ковариация случайных величин.
29. Условные законы распределения составляющих двумерной случайной величины. Услов-ные математические ожидания. Функция регрессии.
30. Функция одного случайного аргумента. Нахождение закона распределения вероятностей функции от дискретной случайной величины. Вычисление математического ожидания и дисперсии функции одного случайного аргумента.
31. Сходимость последовательности случайных величин, её основные типы. Статистическая устойчивость среднего арифметического случайных величин.
32. Неравенства Чебышева.
33. Законы больших чисел в форме Чебышева и Бернулли.
34. Центральная предельная теорема ТВ. Особая роль нормального закона распределения.
35. Понятие марковского случайного процесса. Поток событий, его свойства. Пуассоновский поток событий, его характеристики.

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
ВАРИАНТ № 1
Задание 1. Бросают три монеты. Найти вероятность того, что хотя бы на одной монете появится «герб».
Задание 2. Среди 25 студентов, из которых 15 девушек, разыгрываются 4 билета в театр, причем каждый может выиграть только один билет. Какова вероятность того, что среди об-ладателей билетов окажутся: три юноши и одна девушка.
Задание 3. Вероятность своевременного выполнения студентом контрольной работы по каждой из трёх дисциплин равна соответственно 0.8, 0.75 и 0.9. Найти вероятность своевре-менного выполнения контрольной работы студентом по двум дисциплинам.
Задание 4. Экономист считает, что вероятность роста стоимости акций компании в следующем году составит 0.75, если экономика страны будет на подъёме, и 0.3, если подъёма эко-номики не будет. По мнению экспертов, вероятность экономического подъёма равна 0.6. Какова вероятность, что стоимость акций компании поднимется в следующем году?
Задание 5. Для стрелка, выполняющего упражнение в тире, вероятность попасть в «яблочко» при одном выстреле не зависит от результатов предшествующих выстрелов и равна 0.25. Спортсмен сделал 5 выстрелов. Найти вероятность того, что стрелок попал в «яблочко» не менее четырёх раз.
Задание 6. Два студента условились встретиться в определенном месте между 12 и 13 часами дня. Пришедший первым ждет второго в течение1/4 часа, после чего уходит. Найти веро-ятность того, что встреча состоится, если каждый студент наудачу выбирает момент своего прихода (в промежутке от 12 до 13 часов).
Задание 6. В коробке смешаны электролампы одинакового размера и формы: по 100Вт – 7 штук; по 75Вт – 13 штук. Вынуты наудачу 3 лампы. Какова вероятность того, что: хотя бы две из них по 100Вт.
Задание 7. Три стрелка стреляют по разу в одну мишень независимо друг от друга. Вероятность попадания в цель первым стрелком равна 0.7, вторым – 0.8, третьим – 0.9. Найти веро-ятность того, что хотя бы один стрелок поразит цель.
Задание 8. В первой урне находится 4 белых и 6 черных шаров, во второй – 2 белых и 3 черных. Из первой урны наудачу извлекают сразу 3 шара, и шары того цвета, которые окажутся в большинстве, опускают во вторую урну. После этого из второй урны наудачу извлекают один шар. Какова вероятность того, что этот шар белый.
Задание 9. Покупатель приобрел 6 изделий, изготовленных на данном предприятии, 80% изделий которого составляет продукция высшего сорта. Найти вероятность того, что четыре из них являются изделиями высшего сорта.

Задание 10. Два студента условились встретиться в определенном месте между 12 и 13 часами дня. Пришедший первым ждет второго в течение1/4 часа, после чего уходит. Найти веро-ятность того, что встреча состоится, если каждый студент наудачу выбирает момент своего прихода (в промежутке от 12 до 13 часов).

ВАРИАНТ №2

Задание 1. В первом ящике 5 белых и 7 чёрных шаров. Во втором ящике 3 белых и 12 чёрных шаров. Из каждого ящика вынули по два шара. Какова вероятность того, что все выну-тые шары – чёрные?

Задание 2. На четырёх карточках написаны цифры «0»,«0»,«2»,«9». Тогда, вероятность того, что, выложив наудачу эти карточки в ряд слева направо, получится число «2009», равна…?

Задание 3. Экспедиция издательства отправила газеты в три почтовых отделения. Вероят-ность своевременной доставки газет в первое отделение равна 0.95, во второе отделение – 0.9 и в третье – 0.8. Найти вероятность события, что только одно отделение получит газеты вовремя.

Задание 4. По результатам проверки контрольных работ оказалось, что в первой группе получили положительную оценку 20 студентов из 30, а во второй 15 из 25. Найти вероятность того, что наудачу выбранная работа, имеющая положительную оценку, написана студентом первой группы.

Задание 5. В урне 20 белых и 10 черных шаров. Из урны вынимают подряд 4 шара, причем каждый вынутый шар возвращают в урну перед извлечением следующего и шары в урне пе-ремешивают. Найти вероятность того, что из четырех вынутых шаров окажется 2 белых.

Задание 6. Два студента условились встретиться в определенном месте между 12 и 13 часами дня. Пришедший первым ждет второго в течение1/4 часа, после чего уходит. Найти веро-ятность того, что встреча состоится, если каждый студент наудачу выбирает момент своего прихода (в промежутке от 12 до 13 часов).

Задание 7. В коробке 10 красных, 3 синих и 7 жёлтых карандашей. Наудачу вынимают 3 карандаша. Какова вероятность того, что они все разных цветов.

Задание 8. R,S,T – компоненты электронной системы. Вероятность бесперебойной работы каждого из компонентов в течение года 0.95, 0.9, 0.85, соответственно. Какова вероятность работы всей системы без отказов на протяжении этого срока, если необходимо, чтобы работали хотя бы два из трех компонентов.

Задание 9. На складе предприятия имеются электродвигатели трёх заводов-изготовителей в количествах 19, 6, 15 штук, которые могут безотказно работать с вероятностями 0.8, 0.75 и 0.9. Найти вероятность того, что электродвигатель, проработавший безотказно до конца гарантийного срока изготовлен вторым заводом.

Задание 10. Узел прибора состоит из четырех однотипных элементов и работает нормально, если отказывает не более одного элемента. Вероятность отказа элемента в течение заданного срока равна 0.1. Найти вероятность того, что прибор проработает нормально в течение за-данного срока.

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	Гмурман, В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учебное пособие для бакалавриата и специалитета / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08389- 7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431094	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431095	Москва: Издательство Юрайт, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попов, А. М.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01009-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431805	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Кремер, Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / Н. Ш. Кремер. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-01925-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/421232	Москва: Издательство Юрайт, 2019

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Далингер, В. А.	Теория вероятностей и математическая статистика с применением mathcad : Учебник и практикум для прикладного бакалавриата/ В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 145 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-10080-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/434656	Москва: Издательство Юрайт, 2019

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Библиотека учебной и научной литературы – Режим доступа: http://sbiblio.com/biblio
Э2	Естественно-научный образовательный портал – Режим доступа: http://www.en.edu.ru
Э3	Единый портал интернет-тестирования – Режим доступа: http://www.i-exam.ru
Э4	Интернет-портал ресурсов по математике – Режим доступа: http://www.math.ru
Э5	Образовательный математический сайт для студентов, изучающих высшую математику – Режим доступа: http://www.exponenta.ru
Э6	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru

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 27.07. 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 27.07.2020
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/
6.3.2.3	Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: http://www.garant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	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 среду.
7.2	2-307 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, проектор, экран, доска.
7.3	2-309 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.

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

Методические указания к лекциям.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.
Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.
Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.
Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть формируемыми компетенциями.

Методические указания к практическим занятиям.
Практические занятия ориентируют преподавателя и обучающегося на интерактивный процесс усвоения курса, где рассматриваются сложные проблемные вопросы программы, с обязательным использованием источниковедческой базы. Это связано с основной дидактической задачей практических занятий – обучению анализу источников и формированием навыков работы с научной литературой. Подобный подход стимулирует самостоятельное творческое отношение к профессии и способствует подготовке к преподавательской деятельности. Происходит обучение навыкам публичной дискуссии, профессионала, ориентированного на умение не только высказывать и отстаивать личностную позицию, но и на принятие точки зрения оппонентов, поиска группового консенсуса в рассмотрении проблемы.
аспекты: качество подготовки; степень усвоения знаний; активность; положительные стороны в работе обучающихся; ценные и конструктивные предложения; недостатки в работе обучающихся; задачи и пути устранения недостатков.
Целью практических занятий является закрепление, расширение и углубление знаний по темам лекций, выработка навыков публичного выступления и дискуссии, а также понимание и практическое использование положений и методов, составляющих дисциплину.

Методические указания к самостоятельной работе.
Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формированию навыков исследовательской работы и ориентировать обучающихся на умение применять теоретические знания на практике.
Самостоятельная работа обучающихся предполагает дальнейшее развитие исследовательских способностей у обучающегося. В процессе самостоятельной работы обучающийся обучается профессиональной работе с первоисточниками, их поиску и критическому осмыслению. На данном этапе предлагается формирование и закрепление навыков по выявлению проблемы, ее формулировка, постановка целей исследования, систематизация и анализ литературы, оформление и аргументация своей позиции. Этот тип работы демонстрирует уровень квалификации обучающегося и подтверждает его исследовательский статус.
В процессе изучения данной дисциплины выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы; подготовка к практическим занятиям; написание рефератов, эссе; выполнение контрольных работ; выполнение микроисследований.
Внеаудиторные самостоятельные занятия обучающихся представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует обучаемых и устанавливает сроки выполнения задания. В отличие от других форм организации учебного процесса затраты времени на выполнение этой работы не регламентируются расписанием. Режим и продолжительность работы выбирает сам обучаемый в зависимости от своих способностей и конкретных условий.
Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей являются: коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин; прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий). Преподаватель учитывает результаты самостоятельной работы при подведении итогов освоения обучающимися учебной дисциплины.

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.
Подготовку к экзамену необходимо целесообразно начать с планирования и подбора нормативно-правовых источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на экзамен. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти. Предложенная методика непосредственной подготовки может быть и изменена. Так, для обучающихся, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.
При подготовке к ответу, а также при ответе не обязательно придерживаться той последовательности вопросов, которая дана в билетах. Записи ответов лучше делать в виде развернутого плана, их можно дополнить цифрами, примерами, фактами, а также сослаться на необходимые нормативные акты и другие источники. Ответ должен быть построен в форме свободного рассказа. Важно не только верно изложить соответствующее положение, но и дать его глубокое теоретическое обоснование. Само содержание ответа целесообразно разделить на три части: вступление, основная часть, заключение. Во вступлении можно перечислить все проблемы, которые вы собираетесь осветить, обосновать их актуальность, потом в основной части ответа надо детально развернуть каждую из обозначенных проблем, а в заключении придать ходу мыслей завершенность, подвести итог и сделать выводы. Вместе с тем обучающийся должен быть готов к уточняющим вопросам, а также к решению практических задач в рамках основной проблематики вопроса.

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.