ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ИНЖЕНЕРНОЙ И КОМПЬЮТАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИКИ

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической и учебной работе _____ Е. И. Скафа

«22» декабря 2016 г.

МП

Рабочая программа учебной дисциплины

«Теория вероятностей»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки:	**44.03.04 Профессиональное обучение** *(код и наименование)*
Профиль подготовки:	**Экономика и управление**
Образовательный уровень выпускника:	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очная, заочная** *(очная, заочная, ускоренная)*

Донецк 2016

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета дополнительного
и профессионального образования

_____ Г. К. Шурко

«20»_____декабря_____2016 г.

мп

Программа учебной дисциплины «Теория вероятностей» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): (Профиль: Экономика и управление), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «20» апреля 2016 г. № 424, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 08 августа 2016 г. №1458 «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750 (с изменениями и дополнениями), учебных планов по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): (Профиль: Экономика и управление), (форма обучения: очная, заочная), утвержденных Ученым советом университета от 04.10.2016 г., протокол № 8.

Разработчики:
Доцент кафедры ИКП _____ Н.В.Бондаренко
(должность, степень, звание, кафедра)

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании
кафедры инженерной и компьютационной педагогики
Протокол № 4 от «20» декабря 2016 г.
Заведующий кафедрой ИКП _____ М.Г. Коляда

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией
дополнительного и профессионального факультета
Протокол № 4 от «20» декабря 2016 г.
Председатель учебно-методической
комиссии факультета _____ В. А. Яценко

1.**Область применения и место дисциплины в учебном процессе:**

Учебная дисциплина **«Теория вероятностей»** относится к базовой части профессионального блока подготовки. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

- Высшая математика,
- Дискретная математика

и формирует основу для освоения дисциплин:

- Статистика.

1. Структура дисциплины

Характеристика учебной дисциплины					
Образовательный уровень:	бакалавр				
Направление подготовки	44.03.04 профессиональное обучение				
Профиль	Экономика и управление				
Количество содержательных модулей (тем)	1				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Профессиональный блок, базовая часть				
Формы контроля	1 модульный контроль, 1 зачёт в семестре,				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе*		
	ОСО	*СПО (сокращ.)*	*ОСО*	*СПО (сокращ.)*	*ВПО (сокращ.)*
Количество зачетных единиц (кредитов)	3,5		3,5		
Год подготовки	1		1		
Семестр	1,2		1,2		
Количество часов	126		126		
- лекционных	36		6		
- практических, семинарских	36		6		
- лабораторных	0				
- самостоятельной работы	54		114		
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов,					
в т.ч. аудиторных	4		4		

ОСО – общее среднее образование
1-в соответствии с ОП

СПО – среднее профессиональное образование
ВПО – высшее профессиональное образование

2. Описание дисциплины

Цели и задачи

Цель – изучение теоретических основ и типовых приложений теории вероятностей, ориентированных на обеспечение возможности статистического анализа микро- и макроэкономических процессов и систем.

Задачи - изучение основных теоретических приложений теории вероятностей и формул для нахождения вероятностей в условиях статистических испытаний; изучение способов задания случайных величин различных типов, описание их основных характеристик; изучение основных распределений непрерывных и дискретных случайных величин и их основных характеристик; знакомство с основами теории случайных процессов; изучение инструментальных методов решения статистических задач.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) ***общекультурных (ОК):*** осознанием ключевых ценностей профессионально-педагогической деятельности (демонстрирует глубокое знание всех ключевых ценностей профессии), проявляет понимание их смыслов и значений, высказывает свое отношение к каждой ключевой ценности профессии, демонстрирует системность, целостность представлений о ценностных отношениях к человеку (обучающемуся) (ОК-2);

способностью проектировать и осуществлять индивидуально-личностные концепции профессионально-педагогической деятельности (ОК-5);

готовностью к самопознанию, самодеятельности, освоению культурного богатства как фактора гармонизации личностных и межличностных отношений (ОК-6);

готовностью к самооценке, ценностному социокультурному самоопределению и саморазвитию (ОК-7);

готовностью к позитивному, доброжелательному стилю общения (ОК-8); владением нормами педагогических отношений профессионально-педагогической деятельности при проектировании и осуществлении образовательного процесса, направленного на подготовку рабочих (специалистов) (ОК-9);

владением системой психологических средств (методов, форм, техник и технологий) организации коммуникативного взаимодействия, анализа и оценки психологического состояния другого человека или группы, позитивного воздействия на личность, прогнозирования ее реакции, способностью управлять своим психологическим состоянием в условиях общения (ОК-11);

владением способами защиты чести, достоинства, прав личности будущего рабочего (специалиста) (ОК-13);

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умением использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессионально-педагогической деятельности (ОК-15);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессионально-педагогической деятельности (ОК-16);

владением культурой мышления, знанием его общих законов, способностью в письменной и устной речи правильно (логически) оформить его результаты (ОК-18);

владением технологией научного исследования (ОК-19);

готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий, полемики (ОК-21);

способностью осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности (ОК-22);

способностью к когнитивной деятельности (ОК-24);

способностью обосновать профессионально-педагогические действия (ОК-25);

умением моделировать стратегию и технологию общения для решения конкретных профессионально-педагогических задач (ОК-26);

готовностью анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности (ОК-27);

владением процессом творчества (поиск идей, рефлексия, моделирование) (ОК-28);

владением системой эвристических методов и приемов (ОК-29).

б) ***общепрофессиональных (ОПК):*** осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2);

владеет основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6);

в) профессиональных (ПК):

способностью выполнять профессионально-педагогические функции для (ПК-1);

способностью развивать профессионально важные и значимые качества личности будущего рабочего (специалиста) (ПК-2);

способностью организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОУ НПО и СПО (ПК-3);

способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4);

способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ПК-5);

готовностью к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности (ПК-6);

готовностью к планированию мероприятий по социальной профилактике обучаемых и охране труда в образовательных учреждениях, на производственных предприятиях (ПК-7);

готовностью к осуществлению диагностики и прогнозирования развития личности рабочего (специалиста) (ПК-8);

готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию (ПК-9);

готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ПК-10);

научно-исследовательская:

способностью организовывать учебно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-11);

готовностью к участию в исследованиях проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих и при производственной деятельности (специалистов) (ПК-12);

готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач (ПК-13);

готовностью к применению технологий формирования креативных способностей при подготовке рабочих (специалистов) (ПК-14);

образовательно-проектировочная деятельность:

способностью прогнозировать результаты профессионально-педагогической деятельности (ПК-15);

способностью проектировать и оснащать образовательно-пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих (специалистов) (ПК-16);

способностью проектировать и применять индивидуализированные, деятельностно и личностно ориентированные технологии и методики обучения рабочих (специалистов) (ПК-17);

способностью проектировать пути и способы повышения эффективности профессионально-педагогической деятельности (ПК-18);

готовностью к проектированию комплекса учебно-профессиональных целей, задач (ПК-19);

готовностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих (специалистов) (ПК-20);

готовностью к разработке, анализу и корректировке учебно-программной документации подготовки рабочих, а также анализ и корректировка документации, связанной с охраной труда на предприятиях и учебных заведениях (ПК-21);

готовностью к проектированию, применению комплекса дидактических средств при подготовке рабочих (ПК-22);

готовностью к проектированию форм, методов и средств контроля результатов подготовки рабочих (специалистов) в образовательном процессе (ПК-23);

организационно-технологическая деятельность:

способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный и безопасный труд (ПК-24);

способностью организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях (ПК-25);

готовностью к анализу и организации работы службы «Охраны Труда» на предприятиях (ПК-26);

готовностью к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих (специалистов) (ПК-27);

готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих (специалистов) (ПК-28);

готовностью к адаптации, корректировке и использованию технологий в профессионально-педагогической деятельности (ПК-29);

готовностью к организации деятельности обучающихся по сбору портфеля свидетельств образовательных и профессиональных достижений (ПК-30);

обучение по рабочей профессии:

способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31);

способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32);

готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33);

готовностью к формированию профессиональной компетентности рабочего (специалиста) соответствующего квалификационного уровня (ПК-34);

готовностью к организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики и безопасности (ПК-35);

готовностью к производительному труду (ПК-36).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

- ✓ основы теории вероятностей, необходимые для решения математических и фи-

нансово-экономических задач;

- ✓ виды и способы задания случайных величин;
- ✓ виды вариационных рядов и их числовые характеристики.

Уметь:

- ✓ применять теоретико-вероятностные методы для решения задач экономики и финансов;
- ✓ проводить сбор и первичную обработку статистических данных;
- ✓ анализировать данные статистических наблюдений.

Владеть:

- ✓ методами статистического оценивания;
- ✓ навыками современного математического инструментария для решения прикладных задач.

3. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Курс дисциплины «Теория вероятности» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, а так же раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, которые исторически приходилось решать для построения моделей соответствующих космических объектов, с элементами дискуссии и полемикой в процессе поиска путей решения сформулированных проблем; тесты и контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к семинарским занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, аннотаций статей, защита презентаций и докладов, анализ материала.

Порядковый номер и тема	*Краткое содержание темы*
	Содержательный модуль 1
Тема 1. Введение в теорию вероятностей и математическая статистика	Введение в курс: теория вероятностей, математическая статистика, теория риска, случайные процессы, эконометрика и многомерный статистический анализ, их взаимосвязь и роль в экономических исследованиях.
Тема 2. Действия со случайными событиями	Правила действия со случайными событиями и вероятностями их осуществления.
Тема 3. Законы рас-	Случайные величины, распределения вероятностей и ос-

пределения и числовые характеристики	новные числовые характеристики (включая многомерный случай).
Тема 4. Наиболее распространенные законы распределений	Распределения вероятностей, наиболее распространенные в социально-экономических исследованиях.
Тема 5. Закон больших чисел	Преобразования случайных величин, неравенство Чебышева, закон больших чисел, центральная предельная теорема.

Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																					
	Очная форма						Заочная форма															
							на базе общего среднего образования						на базе среднего профессионального образования						на базе высшего профессионального образования					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Введение в теорию вероятностей и математическая статистика	25	6	6		13		25	1	2		23		25	1	2		23						
Тема 2. Действия со случайными событиями	25	8	8		9		25	2	1		22		25	2	1		22						
Тема 3. Законы распределения и числовые характеристики	25	8	8		9		25	1	1		22		25	1	1		22						
Тема 4. Наиболее распространенные законы распределений	25	8	8		9		25	1	1		22		25	1	1		22						
Тема 5. Закон больших чисел	26	6	6		14		26	1	1		22		26	1	1		25						
Итого	**126**	36	36		54		**126**	6	6		114		**126**	6	6		114						

4. Темы практических занятий

1. Основные понятия комбинаторики. Правила суммы и произведения. Размещения с повторением и без повторения, перестановки и сочетания с повторением и без повторения.
2. Вероятность события. Классическое определение вероятности события.
3. "Геометрические" вероятности.
4. Аксиомы Колмогорова.
5. Условные вероятности. Формулы полной вероятности и Байеса. Независимость событий.
6. Схема Бернулли. Предельная теорема Пуассона.
7. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
8. Дискретные случайные величины и векторы.
9. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
10. Производящие функции.
11. Непрерывные случайные величины. Функция распределения случайной величины. Плотность распределения случайной величины.
12. Числовые характеристики случайных величин.
13. Нормальное распределение. Числовые характеристики нормального распределения. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
14. Системы случайных величин. Функции случайных величин.
15. Условные распределения и условные математические ожидания.
16. Закон больших чисел: неравенство Чебышева, теорема Чебышева, теорема Бернулли, теорема Маркова.
17. Характеристические функции.
18. Центральная предельная теорема.
19. Выборка и выборочные характеристики.
20. Графическое представление выборки.

5. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Классическое определение вероятности события.
2. Основные формулы комбинаторики.
3. Аксиоматическое определение вероятности.
4. Геометрическое определение вероятности.
5. Условные вероятности. Формулы полной вероятности и Байеса.
6. Независимость событий.
7. Схема Бернулли.
8. Предельная теорема Пуассона.
9. Предельные теоремы Муавра-Лапласа.
10. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики.
11. Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики.

6. Образец содержимого экзаменационного билета – *не предусмотрено*

8. Темы лабораторных занятий – *не предусмотрено*

9. Самостоятельная работа

Согласно Положения «Об организации учебного процесса в высших учебных заведениях», самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во вне учебное время. Ее содержание определяется рабочей программой, методическими материалами, заданиями и рекомендациями преподавателя.

Основные задачи самостоятельной работы:

– овладение навыками самостоятельного обучения, формирования потребностей в самообразовании;

– освоение содержания дисциплины в рамках тем, предназначенных для самостоятельного изучения студента;

– осознание, углубление содержания и основных положений курса во время усвоения законспектированного на лекциях материала, его проработки на протяжении подготовки к практическим занятиям;

– использование материалов, полученных во время выполнения самостоятельных заданий, написания рефератов, для эффективной подготовки к модульным контрольным заданиям и зачету.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Теория вероятностей» содержит следующие виды учебной деятельности:

первичное ознакомление с материалами лекций, составление конспекта;

изучение и усвоение лекционного материала;

самостоятельная проработка литературных источников и обобщение изученных материалов;

подготовка к практическим занятиям;

подготовка устных ответов на вопросы для самопроверки;

подготовка к тестовым заданиям по усвоенному материалу;

индивидуальная работа по заданию преподавателя;

подготовка к выполнению письменных модульных контрольных работ;

подготовка к зачету.

Контрольными формами самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» могут быть следующие: проверка конспекта; проверка ответов на контрольные или тестовые вопросы; проверка рефератов; проверка практических заданий; проверка выполненных индивидуальных заданий.

10. Критерии оценивания

В течение семестра обучающийся может заработать баллы за следующие виды деятельности: индивидуальное задание (домашние работы), самостоятельные и контрольные работы по практике (максимум 50 баллов), модульные контрольные работы по теории и практике (максимум 50 баллов), активность на занятиях (бонусные баллы).

Форма контроля		**Баллы**
Модульный контроль	Тестирование по теории	20
	Выполнение текущих индивидуальных заданий	50
	Модульная контрольная робота	30
Общий итог		100

Итоговый контроль оценивается максимум в 100 баллов. Критерии оценивания знаний студентов на зачете:

Оценка «отлично» – полные и обоснованные ответы на все три вопроса, при условии 30-40 баллов за задания на практических занятиях.

Оценка «хорошо» – незначительные неточности в ответах при построении моделей и анализе результатов двух вопросов а, полный при условии 25-40 баллов за задания на практических занятиях.

Оценка «удовлетворительно» – погрешности в постановках задач, в построении моделей и анализе результатов по всем вопросам, при условии 10-20 баллов за задания на практических занятиях.

Оценка «неудовлетворительно» – нет ответов ни на один вопрос.

Оценка за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на итоговом контроле и выставляется согласно шкале, принятой в ДонНУ. Более подробные критерии разрабатываются исходя из контингента и доводятся до ведома студентов в первый месяц обучения

Шкала оценивания: национальная и ECTS

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале
90 – 100	**A**	5 (отлично)
80-89	**B**	4 (хорошо)
75-79	**C**	
70-74	**D**	3 (удовлетворительно)
60-69	**E**	
35-59	**FX**	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи
0-34	**F**	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов

11. Материально-техническое обеспечение учебного процесса: Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.

12. Рекомендованная литература

Основная

1. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей : учебник для студентов вузов / Е. С. Вентцель. - 10 изд. - Москва : Academia, 2005. - 571, [1] с.
2. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 3 изд. - Москва : Academia, 2003. - 460 с. Гихман, И. И. Теория вероятностей и математическая статистика : [учебник для мат. специальностей ун-тов и техн. вузов] / И. И. Гихман и др. - 2-е изд. - Киев : Выща шк., 1988. - 438,[1] с.
3. Гихман, И. И. Теория вероятностей и математическая статистика : [учебник для мат. специальностей ун-тов и техн. вузов] / И. И. Гихман и др. - 2-е изд. - Киев : Выща шк., 1988. - 438,[1] с.
4. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие. для студентов вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М. : Высш. образование, 2008. - 478, [1] с.
5. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для студентов вузов / В. Е. Гмурман. - 11-е изд. - М. : Высш. образование, 2008. - 404 с.

Дополнительная

1. Турчин В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Н. Турчин. – Днепропетровск: ИМА-ПРЕСС, 2012. – 576 с.
2. Турчин, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : Основные понятия, примеры, задачи / В. Н. Турчин. - Днепропетровск : ИМА-пресс, 2012. - 575 с.

13. Информационные ресурсы

1. www.newlibrary.ru - новая электронная библиотека;
2. www.edu.ru – федеральный портал российского образования; www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
3. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
4. www.nehudlit.ru - электронная библиотека учебных материало

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год.

Протокол заседания кафедры № 1 от «28» августа 2017.

Зав. кафедрой _____ М.Т. Колесова