

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН. 03 Теория вероятностей И математическая статистика

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование
(администратор баз данных)**

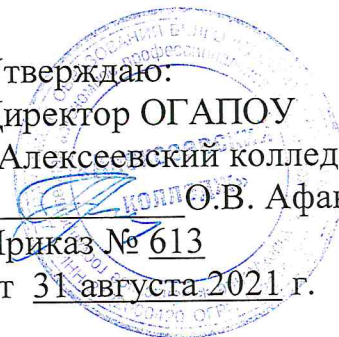
г. Алексеевка
2021

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (администратор баз данных)

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.
Председатель _____
О.В. Афанасьева



Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
_____ О.В. Афанасьева
Приказ № 613
от 31 августа 2021 г.



Принято
предметно - цикловой комиссией
общих гуманитарных, социально-
экономических и естественнонаучных
дисциплин
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель Т. П. Шевченко Шевченко Т. П.
подпись / ФИО

Разработчик: Кузнецова

Кузнецова И.С., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина является математической и входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1) Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;
- 2) Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;
- 3) Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

В соответствии с ФГОС СПО в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 1) Элементы комбинаторики.
- 2) Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.
- 3) Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.
- 4) Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса.
- 5) Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.
- 6) Законы распределения непрерывных случайных величин.
- 7) Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.
- 8) Понятие вероятности и частоты

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

1) знать и понимать: важность организации труда в соответствии с методиками;

2) уметь: поддерживать безопасную, аккуратную и эффективную рабочую зону;

3) уметь: поддерживать рабочее место в должном состоянии и порядке

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 36 часа, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося – 36 часа, из них в форме практической подготовки – 6 часов; в том числе практических занятий - 14 часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов; консультаций - 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	36
из них в форме практической подготовки	6
в том числе:	
лекционные занятия	22
лабораторные работы	
практические занятия	14
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Консультации	0
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, формируемых которыми способствуя элемент программы
1	2	3	
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	6/0	ЛР 4
	1 Введение в теорию вероятностей	2	
	2 Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	
	3 Неупорядоченные выборки (сочетания)	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*/	
	Контрольные работы	*	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	10/2	ЛР 7
	1 Случайные события. Классическое определение вероятностей	2	
	2 Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	
	3 Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	4 Схемы Бернулли. Формула Бернулли	2	
	5 Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/2	
	1. Вычисление вероятностей сложных событий.	2	
	2. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли.	2	
	Контрольные работы	*	
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	8/2	ЛР 8
	1 Дискретная случайная величина	2	
	2 Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		

Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	3	Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ		
	4	Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5	Понятие геометрического распределения, характеристики		
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		6/2	
	1.	Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	2	
	2.	Построение закона распределения и функция распределения ДСВ	2	
	3.	Вычисление числовых характеристик ДСВ.	2	
	Контрольные работы		*	
	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		4/2	ЛР 8
Тема 5. Математическая статистика	1	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	2	
	2	Центральная предельная теорема		
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		2/2	
	1.	Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения.		
	Контрольные работы		*	
	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		6/0	ЛР 11
	1	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	2	
	2	Числовые характеристики вариационного ряда	2	
	Лабораторные занятия		*	
Самостоятельная работа обучающихся	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		2/0	
	1.	Числовые характеристики вариационного ряда.		
	Контрольные работы		*	
			0	
	Консультации			
	Дифференцированный зачет		0	
	Всего:		2	
			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Теория вероятностей и математическая статистика (2-е изд., стер.) учебник / Спирина М.С. - М.: ИЦ Академия, 2018 - 352 с.
2. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач (2-е изд., стер.) учеб. пособие / Спирина М.С. - М.: ИЦ Академия, 2018 - 192 с.

Дополнительные источники:

3. Математика: Учебник / В.П. Григорьев. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 368 с.
4. Теория вероятностей и математическая статистика, 7-е изд., стер., учебник / Спирина М.С. - М.: ИЦ Академия, 2016 - 352 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:
 - Севастьянов, Б. А. Курс теории вероятностей и математической статистики / Б. А. Севастьянов. — Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4344-0741-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97366> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
 - Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО

PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86073> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>умения:</u> - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачет.
<u>знания:</u> - элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; - алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса; - понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; - законы распределения непрерывных случайных величин; - центральную предельную теорему,	Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, дифференцированный зачет.

выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; понятие вероятности и частоты.	
--	--