

НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
(протокол № 06-23 от «26» июня 2023)
Председатель педагогического совета
Директор _____ Л.Н. Цой



Рабочая программа дисциплины

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика




ППССЗ по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Объем дисциплины - 36 часов.

Якутск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

| | | | |
|--|---|--|---|
| Разработчики рабочей программы: | НПОУ «ЯКИТ» <hr/> (место работы) | Преподаватель <hr/> (должность) | Гузаирова Л.С. <hr/> (инициалы, фамилия) |
| Обсуждено на заседании Отделения ЮиПД | | «01» июня 2023 г. | протокол № 45-22 |
| Председатель отделения | Зав. отделения |  | Д.А. Зайцева |
| Рассмотрено на заседании методического совета | | «20» июня 2023 г. | протокол № 6 |
| Председатель методического совета | Заместитель директора по учебно-методической работе |  | «20» июня 2023 г. |
| Заместитель директора по учебно- методической работе |  | С.И. Томская | «26» июня 2023 г. |

| п/п | Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления | Решение ПЦК | | Подпись председателя ПЦК | Фамилия И.О. председателя ПЦК |
|-----|---|-------------|------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | дата | Протокол № | | |
| 1. | Приложение № 1 | | | | |
| 2. | Приложение № 2 | | | | |
| 3. | Приложение № 3 | | | | |
| 4. | Приложение № 4 | | | | |
| 5. | Приложение № 5 | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

ЕН. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

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

В результате освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающийся должен **уметь**:

- создавать математические модели процессов и явлений социально-экономического характера;
- применять вероятностно-статистические методы при решении практических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия, теоремы, задачи и методы теории вероятностей и математической статистики.

Обучающийся должен обладать следующими основными общекультурными компетенциями.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 36 часов, из них практическая работа - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.3 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i> | 16 |
| контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| Промежуточная аттестация в форме | дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| | 1. Введение в теорию вероятностей | | |
| | 2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки | | |
| | 3. Неупорядоченные выборки (сочетания) | | |
| | Практическая работа | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа | - | - | |
| Тема 2. Основы теории вероятностей | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| | 1. Случайные события. Классическое определение вероятностей | | |
| | 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса | | |
| | 3. Вычисление вероятностей сложных событий | | |
| | 4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли | | |
| | 5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли | | |
| | Практическая работа | 4 | 2 |
| Самостоятельная работа | - | - | |
| Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ) | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| | 1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) | | |
| | 2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----|
| | 3. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ | | |
| | 4. Понятие биномиального распределения, характеристики | | |
| | 5. Понятие геометрического распределения, характеристики | | |
| | Практические занятия | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа | - | - |
| Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ) | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| | 1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности | | |
| | 2. Центральная предельная теорема | | |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа | - | - |
| Тема 5. Математическая статистика | Содержание учебного материала | 4 | 1,2 |
| | 1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки | | |
| | 2. Числовые характеристики вариационного ряда | | |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа | - | - |
| ВСЕГО | | 36 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: парты, доска, экран, проектор, ноутбук.

Технические средства обучения:

Занятия проводятся в учебной аудитории и компьютерном классе, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495110>

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488573>

Дополнительные источники:

1. Прохоров, Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495572>

2. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493390>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения: | |
| о предмете и методах теории вероятностей и математической статистики, как особого научного способа познания мира; об общности понятий, представлений и моделей теории вероятностей и математической статистики, об истории и перспективах развития изучаемых разделов теории вероятностей и математической статистики. | <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа; – Защита реферата; – Семинар; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); – Оценка выполнения практического задания(работы); – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; – Решение ситуационной задачи. |
| основные понятия, теоремы, задачи и методы теории вероятностей и математической статистики. | |
| Знания: | |
| создавать математические модели процессов и явлений социально-экономического характера, применять вероятностно-статистические методы при решении практических задач. | <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа; – Защита реферата; – Семинар; – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); – Оценка выполнения практического задания(работы); – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; – Решение ситуационной задачи. |

