

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.04.01 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

по направлению подготовки бакалавриата

#### **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

направленность подготовки

**«Стандартизация»**

#### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Теория вероятности: случайные события; случайные величины; функции от случайных аргументов; случайные векторы; предельные теоремы. Математическая статистика: выборка и ее распределение; статистические оценки параметров распределения; проверка статистических гипотез; элементы теории корреляции.

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

##### **научно-исследовательская деятельность:**

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся), формируемых в результате освоения дисциплины:

Общекультурные компетенции (ОК):

**ОК-7** - способность к самоорганизации и самообразованию.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

**ОПК-1** - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**ОПК-2** - способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

Профессиональные компетенции (ПК):

**ПК-18** - способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**ПК-19** - способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

**ПК-20** - способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций.

**ПК-21** - способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

**По компетенции ОК-7 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

математический аппарат теории вероятностей и математической статистики, способы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

**УМЕТЬ:**

применять методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики в теоретических и экспериментальных исследованиях, собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывающую современные тенденции развития отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области метрологии и стандартизации.

**ВЛАДЕТЬ:**

интерпретацией теоретико-вероятностных конструкций внутри математики и за ее пределами, численными методами теории вероятностей и математической статистики.

**По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

аппарат современной теории вероятностей и математической статистики, способы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

**УМЕТЬ:**

собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывающую современные тенденции развития отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области метрологии и стандартизации с применением информационно-коммуникационных технологий.

**ВЛАДЕТЬ:**

способами исследования, обработки и представления экспериментальных данных методами математической статистики с применением информационно-коммуникационных технологий, в частности использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования.

**По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теории вероятности и математической статистики для повышения научно-технических знаний, развития творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности в области стандартизации, сертификации и управления качеством.

**УМЕТЬ:**

применять методы математического анализа и моделирования, теории вероятности и математической статистики для повышения научно-технических знаний, изучения передового отечественного и мирового опыта в области метрологии и стандартизации.

**ВЛАДЕТЬ:**

интерпретацией теоретико-вероятностных конструкций внутри математики и за ее пределами для целей оптимизации современных статистических методов обработки информации, в частности статистических методов обработки данных экспериментальных исследований.

**По компетенции ПК-18 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытаний и качества продукции и технологических процессов на основе современного отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**УМЕТЬ:**

применять методы математического анализа и теории вероятности в теоретических и экспериментальных исследованиях, собирать и анализировать научно-техническую информацию, учитывающую современные тенденции развития отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области метрологии и стандартизации.

**ВЛАДЕТЬ:**

методами математического анализа, теории вероятности и математической статистики с целью изучения и применения отечественного и зарубежного опыта в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**По компетенции ПК-19 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теории вероятности и математической статистики для моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля.

**УМЕТЬ:**

применять методы математического анализа и математического моделирования, теории вероятности и математической статистики для моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

**ВЛАДЕТЬ:**

методами математического анализа и моделирования, теории вероятности и математической статистики для моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля, в частности с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

**По компетенции ПК-20 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

основные законы, понятия и методы теории вероятности и математической статистики с целью корректного составления описаний проводимых исследований и подготовки данных для составления научных обзоров и публикаций.

**УМЕТЬ:**

применять методы математического анализа и моделирования, теории вероятности и математической статистики для проведения экспериментов по заданным методикам с последующим анализом и обработкой полученных экспериментальных данных.

**ВЛАДЕТЬ:**

методами статистической обработки данных эксперимента и составления описаний проводимых исследований.

**По компетенции ПК-21 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытаний и качества продукции и технологических процессов для корректного составления научных отчетов по выполненному заданию.

**УМЕТЬ:**

применять методы теории вероятности и математической статистики для составления научных отчетов по выполненному заданию в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**ВЛАДЕТЬ:**

методами теории вероятности и математической статистики для составления научных отчетов по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Трудоемкость дисциплины:        | – 4 зачетных единиц |
| Всего часов                     | - 144 час.          |
| Из них:                         |                     |
| Аудиторных                      | – 90 час.           |
| Из них:                         |                     |
| лекции                          | - 36 час.           |
| практика                        | – 54 час.           |
| Самостоятельная работа          | - 54 час.           |
| Формы промежуточной аттестации: |                     |
| ДЗчт                            | - 3 семестр         |