

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология и стандартизация»

код и наименование специальности:  
20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

**Квалификация:** Техник-эколог

**Общий объем дисциплины – 72 часа**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ПК 1.2: Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Метрология и стандартизация» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Теоретические основы метрологии, понятия о средствах, объектах и источниках погрешностей измерений. Основные физические величины, используемые для проведения экологического мониторинга окружающей среды.** Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Международная система единиц SI. Виды и методы измерений. Основные понятия, связанные со средствами измерений, объектами измерения и источниками погрешностей измерений. Определение комплекса основных физических величин, используемых для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

**2. Методы оценки показателей надежности измерений. Методы измерения основных физических величин, используемых для проведения экологического мониторинга окружающей среды. Первичные и вторичные преобразователи..** Метрологические характеристики средств измерений. Методы оценки показателей надежности измерений. Средства измерения основных физических величин, в том числе, имеющих неэлектрическую природу, электрическими методами. Первичные и вторичные преобразователи для преобразования значений различных физических величин в электрические сигналы. Выбор средств измерений, обеспечивающих достоверность измерения основных физических величин, используемых для проведения экологического мониторинга окружающей среды..

**3. Закономерности формирования результата измерений, алгоритмы обработки результатов измерений.** Погрешности измерений, их классификация. Закономерности формирования результата измерения. Обработка результатов однократных измерений и оценка их погрешностей. Понятие многократного измерения. Обработка результатов многократных измерений. Алгоритмы обработки многократных измерений и оценки их погрешности..

**4. Теоретические основы стандартизации. Принципы построения международных и отечественных стандартов.** Стандартизация в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации. Основные цели и принципы стандартизации. Основные положения закона «О стандартизации». Технические регламенты. Основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации. Виды нормативных документов. Международная и межгосударственная стандартизация. Использование принципов стандартизации при организации измерений физических величин, используемых для проведения экологического мониторинга окружающей среды..

**5. Теоретические основы сертификации.** Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Оценка соответствия продукции и услуг, защита потребителя. ..

**6. Методические и правовые основы сертификации.** Процесс сертификации в экологическом мониторинге окружающей среды. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления

сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Этапы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Основные положения закона «О техническом регулировании». Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий..

Разработал:  
доцент  
кафедры ТиПМ  
Проверил:  
Декан ФСТ

В.Ю. Русаков

С.Л. Кустов