

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

«Технический
университет
УТМК»
«06» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Метрология, стандартизация и сертификация

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | 15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-23101.plx 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 4 |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 32 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

кандидат педагогических наук, доцент кафедры ГЕНД, Соколова Татьяна Борисовна _____

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| формирование индикаторов компетенций, связанных с метрологией, стандартизацией и подтверждением соответствия, лежащих в основе современных технологий. | |
| 1.1 Задачи | |
| Формирование знаний и умений, позволяющих: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству продукции, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности; • выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; • выполнять требования системы обеспечения единства измерений в области профессиональной деятельности; • определять форму подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и анализировать результаты оценки соответствия. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | для успешного освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: |
| 2.1.2 | • Физика; |
| 2.1.3 | • Высшая математика; |
| 2.1.4 | • Основы электроэнергетики и электротехники; |
| 2.1.5 | • Начертательная геометрия, инженерная и |
| 2.1.6 | Эксплуатационная практика |
| 2.1.7 | Профилирующая практика |
| 2.1.8 | Учебная практика |
| 2.1.9 | Экономическая теория |
| 2.1.10 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.11 | Компьютерные технологии |
| 2.1.12 | Культурология |
| 2.1.13 | Информатика |
| 2.1.14 | Ознакомительная практика |
| 2.1.15 | Эксплуатационная практика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной: |
| 2.2.2 | • Материаловедение; |
| 2.2.3 | • Электроснабжение предприятий; |
| 2.2.4 | • Автоматизация технологических процессов и производств; |
| 2.2.5 | • Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов; |
| 2.2.6 | • Надежность и диагностика электрооборудования; |
| 2.2.7 | • Горные машины и оборудование; |
| 2.2.8 | • Эксплуатационная практика. |
| 2.2.9 | |
| 2.2.10 | |
| 2.2.11 | |
| 2.2.12 | Вычислительные методы и прикладные программы |
| 2.2.13 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.2.14 | Численные методы |
| 2.2.15 | Электрические и электронные аппараты |
| 2.2.16 | Электрические машины |
| 2.2.17 | Управление проектами и программами |
| 2.2.18 | Электрический привод |
| 2.2.19 | Элементы систем автоматики |
| 2.2.20 | Автоматизированный электропривод рабочих машин и технологических комплексов |

| | |
|--------|---|
| 2.2.21 | Инженерный эксперимент |
| 2.2.22 | Моделирование в технике |
| 2.2.23 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования |
| 2.2.24 | Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий |
| 2.2.25 | Технологическое оборудование горного и обогащительного производства |
| 2.2.26 | Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий |
| 2.2.27 | Электропривод в современных технологиях |
| 2.2.28 | Электротехнологические установки и процессы |
| 2.2.29 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.30 | Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов |
| 2.2.31 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.32 | Преддипломная практика |
| 2.2.33 | Производственная практика |
| 2.2.34 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.35 | Экономика предприятия |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.5: Способность участвовать в организации эксплуатации и приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля

ИПК-1.5.3: Владеть навыками планирования регламентных и ремонтных работ

ИПК-1.5.2: Уметь выполнять работы по поверке и калибровке систем АСУ ТП

ИПК-1.5.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации средств и систем автоматизации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - нормативно-правовую базу стандартизации; |
| 3.1.2 | - полномочия органов и служб по стандартизации в РФ и на предприятии; |
| 3.1.3 | - виды и категории документов в области стандартизации; |
| 3.1.4 | - положения стандартов ЕСКД, ЕСПД о технических документах; |
| 3.1.5 | - основные сведения о порядке разработки и утверждения, структуре, требованиях к содержанию, обозначению документов в области стандартизации; |
| 3.1.6 | - формы и методы стандартизации для установления технического уровня качества продукции; |
| 3.1.7 | - виды объектов стандартизации; |
| 3.1.8 | - виды требований, нормируемых в документах по стандартизации для продукции, процессов; |
| 3.1.9 | - методику расчета экономической эффективности работ по стандартизации; |
| 3.1.10 | - принципы систем менеджмента на основе международных стандартов; |
| 3.1.11 | - систему поиска и актуализации документов в области стандартизации; |
| 3.1.12 | - основные положения теории погрешностей; |
| 3.1.13 | - основные положения теории измерений; |
| 3.1.14 | - понятие о методиках выполнения измерений; |
| 3.1.15 | - классификацию средств измерений; |
| 3.1.16 | - нормируемые метрологические характеристики средств измерений; |
| 3.1.17 | - физические и метрологические принципы действия современных средств измерений, используемых для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами в горной промышленности; |
| 3.1.18 | - основные положения теории обработки результатов измерений; |
| 3.1.19 | - нормативно-правовую базу обеспечения единства измерений в РФ; |
| 3.1.20 | - общие сведения и передаче размеров единиц физических величин от эталонов к рабочим средствам измерений; |
| 3.1.21 | - сферы и способы государственного регулирования обеспечения единства измерений; |
| 3.1.22 | - требования к поверке и калибровке средств измерений; |
| 3.1.23 | - нормативно-правовую базу подтверждения соответствия; |
| 3.1.24 | - методику определения формы подтверждения соответствия и определяющий документ; |

| | |
|------------|--|
| 3.1.25 | - общие сведения о схемах и процедурах сертификации и декларирования соответствия; |
| 3.1.26 | - структуру и содержание сертификатов соответствия и деклараций о соответствии; |
| 3.1.27 | - организационные основы деятельности по подтверждению соответствия; |
| 3.1.28 | - систему информационного обеспечения работ по подтверждению соответствия. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - определить значение технических характеристик продукции, применяемой в горной промышленности на основе использования документов в области стандартизации; |
| 3.2.2 | - выявить требования документов в области стандартизации к продукции, процессам, обязательные для выполнения; |
| 3.2.3 | - расшифровать классификационные группировки кодов и обозначений продукции, применяемой в горной промышленности на основе применения общероссийских классификаторов и товарных номенклатур внешнеэкономической деятельности; |
| 3.2.4 | - осуществить поиск и актуализацию технических регламентов, стандартов, правил, других документов в области стандартизации на продукцию, технологические процессы, средства автоматизации и управления процессами, а также на методы контроля и испытаний продукции на основе использования официальных Интернет-ресурсов органов по стандартизации; |
| 3.2.5 | - осуществлять выбор средств измерений для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами; |
| 3.2.6 | - использовать методы математической статистики для оценки погрешности измерений; |
| 3.2.7 | - определять пригодность средства измерения к работе с учетом результатов проведения его поверки (калибровки); |
| 3.2.8 | - определить форму подтверждения соответствия для продукции, используемой в горной промышленности; |
| 3.2.9 | - определить документы по стандартизации на продукцию, используемую в горной промышленности, требования которых должны быть подтверждены средствами подтверждения соответствия; |
| 3.2.10 | - различать виды документов, выдаваемых в результате подтверждения соответствия; |
| 3.2.11 | - провести проверку фактов регистрации документов и организаций по подтверждению соответствия в официальных Реестрах Росаккредитации и Евразийского экономического союза. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству продукции, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности; |
| 3.3.2 | -выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; |
| 3.3.3 | -определять форму подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и анализировать результаты оценки соответствия. |