

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Метрология, стандартизация и сертификация**

Закреплена за кафедрой	гуманитарных и естественно-научных дисциплин	
Учебный план	21.05.04 - очное ГОРНОЕ ДЕЛО специалитет Гд-23104.plx Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
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 - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" 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

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
формирование индикаторов компетенций, связанных с метрологией, стандартизацией и подтверждением соответствия, лежащих в основе современных технологий.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Формирование знаний и умений, позволяющих:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству продукции, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности;</li> <li>• выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;</li> <li>• выполнять требования системы обеспечения единства измерений в области профессиональной деятельности;</li> <li>• определять форму подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и анализировать результаты оценки соответствия.</li> </ul>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	ля 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
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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)**

#### **ОПК-18: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов**

ИОПК-18.3: Умеет: искать и анализировать научно-техническую библиографию по проблематике геомеханического обеспечения горных работ на рудных месторождениях; выполнять научно-исследовательские и проектные проработки и разрабатывать рекомендации по параметрам напряженно-деформированного состояния в окрестности выработок на рудниках

ИОПК-18.2: Владеет: навыком работы с информационными источниками, литературой

ИОПК-18.1: Знает: аналитические методы исследования разрушения массива горных пород; прикладные аспекты методов горной геомеханики (аналитические, численные) при оценке напряженно-деформированных состояний пород в окрестности горных выработок на месторождениях рудных полезных ископаемых; методику информационного поиска путей решения проблемы и формулировка гипотезы с уточнением задач исследования

#### **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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.