

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Березовская Галина Валентиновна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.05.2023 00:58

Уникальный программный ключ:

0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e9dfef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ**

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ Г. В. Березовская

« ____ » _____ 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 35.02.02 Технология лесозаготовок

Базовая подготовка

Усть-Илимск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки, рабочего учебного плана, примерной программы учебной дисциплины.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске
Цикловая комиссия Механизации, технологии и информатизации

Разработчики:

Горянова Е.Г., преподаватель цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2022 г.

Председатель цикловой комиссии Балабайкина Т.А.

Программа учебной дисциплины рекомендована Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2022 г.

Председатель УМС _____ О.А. Осташевская

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1.1. Область применения программы..... | 4 |
| 1.2. Место учебной дисциплине в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины | 4 |
| 1.4. Перечень формируемых компетенций | 4 |
| 1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 6 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.... | 9 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения..... | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология и стандартизация относится к профессиональному циклу, общепрофессиональная дисциплина ОП. 05.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности;
- применять стандарты качества для оценки выполненных работ;
- применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ;

ПК 1. 2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов;

ПК 1 .3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте машин;

ПК 2. 2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2. 4. Вести учетно- отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ;

ПК3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно- механического отделения структурного подразделения;

ПК3. 4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 80 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 48 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| лекции | 32 |
| лабораторные работы | 8 |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, создание презентаций) | 10 |
| Самостоятельная работа над «Рабочей тетрадью по метрологии, стандартизации и сертификации» | 22 |
| Итоговая аттестация в форме зачета в 5 семестре | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы метрологии | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия, связанные с объектами измерения. | Содержание учебного материала | 4 | 1,2,3 |
| | Лекции: Введение в дисциплину «Метрология, стандартизация и сертификация». Основная цель деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации. Содержание, цель и задачи курса дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Понятие, оценка и система качества. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества процессов и продукции. Понятие, содержание, цель и задачи метрологии. Понятие измерений, их виды. Физические величины как объект измерений. Общая характеристика объектов измерений. Понятие о системе единиц измерений. Понятие методов измерения, их классификация и содержание. Проблемы и задачи метрологии на современном этапе. | | |
| | Практические занятия: Работа с таблицами : 1.1.1 « Общие понятия о качестве»; 2.1.1 «Терминология в сфере метрологии» (практико-ориентированное пособие) | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: заполнение «Рабочей тетради студента по дисциплине» | 4 | |
| Тема 1.2 Виды и средства измерений Точность методов и результатов измерений. Система измерений (СИ) | Содержание учебного материала | 5 | 1,2,3 |
| | Лекции: Понятие о точности измерений. Основы обеспечения единства измерений. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Классы точности. Система воспроизведения единиц величин. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие о точности измерений. Основы обеспечения единства измерений. | | |
| | Лабораторные работы: 2.2.1 « Единицы физических величин», 2.3.1. « Классы точности средств измерений» (практико-ориентированное пособие) | 4 | |
| | Практические занятия: Работа с таблицами : 2.1.2 « Классификация средств измерения и контроля по типу физической величины»; 2.1.3 « Универсальные измерительные инструменты и приборы» ; 2.4.1 « Штангенинструменты. Виды, устройство, чтение показаний»; 2.4.2 « Микрометрические инструменты. Типы, устройства, чтение показаний». (практико-ориентированное пособие) | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: заполнение Рабочей тетради студента по дисциплине» | 4 | |
| Тема 1.3 Метрологическое обеспечение. Правовые основы обеспечения единства измерений и метрологической деятельности | Содержание учебного материала | 3 | 1,3 |
| | Лекции Понятие, сущность и задачи метрологического обеспечения. Юридические, научно-технические, организационные и методические основы метрологического обеспечения. Значение метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор (цель, объекты, сферы распространения, виды). Законодательство в области метрологии. Система нормативно-правового регулирования метрологии. Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений». Основные виды нарушений и ответственность за них в области метрологии. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: заполнение «Рабочей тетради по дисциплине» | 2 | |
| Тема 1.4. Метрологическая служба предприятия и её деятельность | Содержание учебного материала | 2 | 1,3 |
| | Лекции: Содержание деятельности и основные функции метрологической службы предприятия. Организационные документы, регламентирующие деятельность метрологической службы на предприятии. Структура метрологической службы предприятия. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: заполнение «Рабочей тетради студента по дисциплине» | 4 | |
| Раздел 2. Основы стандартизации | | | |
| Тема 2.1. Теоретические и истори- | Содержание учебного материала | 3 | 1,3 |
| | Лекции Понятие, сущность и объекты стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. | | |

| | | | |
|--|---|----|-------|
| ческие аспекты стандартизации | Нормативные документы по стандартизации. Методы стандартизации, понятие и их классификация (упорядочение, параметрическая стандартизация, унификация продукции, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация). Эффективность работ по стандартизации. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: : заполнение «Рабочей тетради студента по дисциплине» | 4 | |
| Тема 2.2 Организационно-правовые основы стандартизации | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Лекции: Правовые основы стандартизации в РФ. Содержание ФЗ «О техническом регулировании». Органы и службы по стандартизации в РФ и их деятельность. Национальная система стандартизации: основные положения и направления её развития. Научная база стандартизации. Информация о документах по стандартизации. Характеристика национальных стандартов. Характеристика стандартов организаций. Международная и региональная стандартизация. Международные организации по стандартизации и их деятельности. | | 1,3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: заполнение «Рабочей тетради студента по дисциплине» | 6 | |
| Тема 2.3 Стандартизация взаимозаменяемости | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Лекции: Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки и контроль основных видов соединения Нормальные линейные размеры. Основные отклонения. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений. | | 1,2,3 |
| | Практические занятия: Выполнение заданий 3.2.1,3.3.1 (допуски и сопряжения) из практико-ориентированного пособия. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: заполнение «Рабочей тетради студента по дисциплине» | 4 | |
| Тема 2.4 Государственный контроль и надзор в сфере стандартизации. | Содержание учебного материала | 3 | |
| | Лекции: Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Понятие о техническом регулировании. Понятие, структура и применение технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Маркировка продукции знаком соответствия госстандартам и техническим регламентам. | | 1,2,3 |
| | Лабораторные работы: 3.4.1»Анализ маркировочных знаков на упаковках некоторых видов продукции », 3.5.1. «Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК», 3.6.1. « Анализ реальных штрих-кодов, проверка их подлинности» (практико-ориентированное пособие) | 4 | |
| | Практические занятия: Кейс №1» Автомобильный аудит», Кейс №2 « Стандартизация производственных процессов» (практико-ориентированное пособие) Тест по стандартизации. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: : заполнение «Рабочей тетради студента по дисциплине» | 4 | |
| Раздел 3. Понятие о сертификации | | | |
| Тема 3.1. Теоретические основы сертификации (подтверждения соответствия) | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Лекции Сертификация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели, объекты и задачи сертификации (подтверждения соответствия). Термины и определения в области оценки соответствия и сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Законодательная и правовая база сертификации. | | 1 |
| Тема 3.2. Организационно-методические основы сертификации (подтверждения соответствия) в РФ | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Лекции: Принципы, правила и порядок проведения сертификации в РФ. Документы по проведению работ в области сертификации. Понятие схемы сертификации продукции. Информационное обеспечение сертификации. менеджмента качества. | | 1 |
| Всего: | | 80 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: кабинета «Метрология и стандартизация».

Оборудование кабинета «Метрология и стандартизация»:

Технические средства обучения:

– компьютер, мультимедиа проектор

Учебно-наглядные пособия:

– измерительные приборы;

– практико-ориентированные методические пособия;

– наглядные пособия (схемы, таблицы, ГОСТы);

– дидактические материалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Е.Г. Горянова. – Усть-Илимск: Издательство БГУЭП, 2013. – 99 с. с ил.

2. Метрология и технические измерения: Учебник / Схиртладзе А.Г., Радкевич Я.М., Моисеев В.Б., Рыжаков В.В. – Издательство: ПензГТУ, 2015. – (Электронная библиотечная система <http://www.biblioclub.ru>).

3. Основы стандартизации, метрологии и сертификации / Зубков Ю.П., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г., Архипов А.В., Мишин В.М. – Издательство: Юнити-Дана, 2015.

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (с изм. и доп.).

2. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

3. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>

2. База ГОСТ <http://www.igost.ru/>

Перечень учебно-методических пособий, разработанных преподавателем:

1. Рабочая тетрадь студента по дисциплине. Метрология и стандартизация / Сост. Е.Г. Горянова. – Усть-Илимск: Изд-во БГУЭП, 2010. – 39 с

2. Горянова Е.Г. Метрология, сертификация, стандартизация. Практико-ориентированное учебное пособие. – Усть-Илимск: Изд-во БГУЭП, 2013. – 99 с

3. Фонд оценочных средств по дисциплине Метрология и стандартизация / Сост. Е.Г. Горянова. – Усть-Илимск: Изд-во БГУ, 2016. – 49 с.

4. Методические указания и задания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы Метрология и стандартизация / Сост. Е. Г. Горянова Усть-Илимск: Изд-во БГУ, 2016. – 44с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме оценивания результатов выполнения практических и лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета в форме теста

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; -применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; -использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности; - применять стандарты качества для оценки выполненных работ; - применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации. <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения метрологии и стандартизации; -основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; | <p>Наблюдение. Тестирование. Собеседование, интерпретация результатов собеседования. Наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения. Оценка результатов выполнения лабораторных работ. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы (заполнение рабочей тетради студента по дисциплине) Зачет</p> <p>Собеседование, интерпретация результатов собеседования. Тестирование. Оценка результатов выполнения лабораторных работ Наблюдение за выполнением практических работ, интерпретация результатов наблюдения. Проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы (заполнение рабочей тетради студента по дисциплине) Зачет</p> |