


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
Химических технологий и управления в
технических системах
Протокол № 1 от 30.08.2019

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Метрология и стандартизация
для специальности
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 Метрология и стандартизация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности /профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу специальностей 27.00.00 Управление в технических системах

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчик:

Доливец О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

| Наименование раздела | стр. |
|---|-------------|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 8 |
| 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО: специальность 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;
- У2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;
- У3. Применять документацию систем качества;
- У4. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- У5. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности.
- У6. Структурировать получаемую информацию;
- У7. Обращивать текстовую и табличную информацию;
- У8. Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию
- У9. Классифицировать средства измерений по областям и видам измерений, по метрологическим характеристикам и по их месту в поверочных схемах;
- У10. Проводить оценку достоверности результатов измерений и определять погрешность средств измерений;
- У11. Проводить расчёты погрешностей измерений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1. Документацию систем качества;
- З2. Терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- З3. Основные понятия и определения метрологии и стандартизации
- З4. Методы повышения качества продукции

35. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
36. Принципы поиска информации в различных поисковых системах;
37. Назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения
38. Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др);
39. Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия;
310. Виды и формы подтверждения соответствия
311. Систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
312. Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно – технической документации;
313. Системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям). В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций:

| | |
|---|--|
| ПК 1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий | |
| Умения | Знания |
| | - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса; - формы и средства для сбора и обработки данных; |
| ПК 2.1. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) | |
| Умения | Знания |
| - оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия; выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию | - основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; - виды и формы подтверждения соответствия; порядок разработки, оформления, утверждения |

| | |
|--|--|
| рию для проведения процедуры сертификации | и внедрения документов по подтверждению соответствия |
| ПК 2.2. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) | |
| Умения | Знания |
| | структура документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством. |
| ПК 2.4. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | |
| Умения | Знания |
| - разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению; - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ | требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; - порядок разработки, утверждения, изменения, тиражирования, отмены стандартов организаций и технических условий и поддержанию их актуализации; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации |
| ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции отрасли | |
| Умения | Знания |
| - анализировать нормативные документы снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров | |

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

| Шифр комп. | Наименование компетенций | Дескрипторы (показатели сформированности) | Умения | Знания |
|------------|--------------------------|---|--------|--------|
| | | | | |

| | | | | |
|-----------|---|--|---|--|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <p>Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях.</p> <p>Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.</p> <p>Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям.</p> <p>Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p> | <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.</p> <p>Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы.</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в | Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. | Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. | Современные средства и устройства информатизации. Порядок их |

| | | | | |
|--------|---|---|--|---|
| | профессиональной деятельности. | | Использовать современное программное обеспечение. | применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы. | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности |

1.4.Количество часов на освоение программы дисциплины: учебная нагрузка обучающегося 66 часов, в том числе:
во взаимодействии с преподавателем 58 часов; самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Учебная нагрузка (всего) | 66 |
| Нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 58 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| практические (лабораторные) занятия | 10 |
| консультации | 2 |
| промежуточная аттестация | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 8 |
| в том числе: | |
| Все виды самостоятельной работы, например: | |
| – самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; | 4 |
| – подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; | 2 |
| – подготовка к различным видам контроля знаний. | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет | |

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 Метрология и стандартизация

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | | | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|--|------------------|----------|----------|--|
| | | л | пр | ср | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| РАЗДЕЛ 1 | СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ | 10 | | 4 | 1 |
| Тема 1. Введение в дисциплину | <i>Содержание</i> 1 Содержание, цель и задачи курса дисциплины «Метрология и стандартизация». Роль метрологии и стандартизации в обеспечении качества процессов и продукции. Квалиметрия. Показатели качества и их классификация. Особенности применения федеральных законов на современном этапе развития метрологии и стандартизации | 2 | | | ОК 01, ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 |
| Тема 2. Теоретические основы метрологии и стандартизации | <i>Содержание</i> 1 Виды и средства измерений. Классификация и характеристика средств измерений. 2 Эталоны и их классификация. 3 Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. 4 Теоретические и исторические аспекты стандартизации. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях Самостоятельная работа Основные положения и терминология ФЗ «О техническом регулировании» | 2 2 2 2 | | | ОК 01. ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 |
| РАЗДЕЛ 2 | ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ | 14 | 4 | 2 | |
| Тема 1. Точность методов и ре- | <i>Содержание</i> 1 Основы обеспечения единства измерений. Понятие о точности измерений. Основной постулат метрологии | 2 | | | ОК 01. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----------|----------|----------|--|--|
| результатов измерений. Система измерений (СИ) | 2 | Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. | 2 | | | ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 | |
| | 3 | Классы точности СИ. Система воспроизведения единиц величин. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений. Классы точности СИ. | 2 | | | | |
| | Практическое занятие Решение задач по теме 1 | | | 2 | | | |
| Тема 2. Правовые основы обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения производства продукции. | <i>Содержание</i> | | | | | ОК 01. ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 | |
| | 1 | Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие, значение, и задачи метрологического обеспечения. Юридические, научно-технические, организационные и методические основы метрологического обеспечения. | 2 | | | | |
| | 2 | Система нормативно-правового регулирования метрологии. Государственный метрологический контроль и надзор (цель, объекты, сферы распространения, виды). Основные виды нарушений и ответственность за них в области метрологии. | 2 | | | | |
| | 3 | Содержание деятельности и основные функции метрологической службы предприятия. Организационные документы, регламентирующие деятельность метрологической службы на предприятии. | 2 | | | | |
| | 4 | Структура метрологической службы предприятия. | 2 | | | | |
| | Практическое занятие. Решение ситуационных задач по метрологическому обеспечению. Составление структуры метрологической службы предприятия | | | 2 | | | |
| | Самостоятельная работа. Изучение разделов ФЗ «Об обеспечении единства измерений» | | | | 2 | | |
| РАЗДЕЛ 3 | ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ | | 8 | 2 | 2 | | |
| Тема 1. Применение методов стандартизации | <i>Содержание</i> | | | | | ОК 01. ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 | |
| | 1 | Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. | 2 | | | | |
| | 2 | Унификация продукции. Экономический эффект от применения методов унификации. | 2 | | | | |
| | 3 | Агрегатирование. Экономический эффект от применения методов агрегатирования. Комплексная и опережающая стандартизация. | 2 | | | | |
| | Практическое занятие. Расчёт коэффициентов унификации | | | 2 | | | |
| Самостоятельная работа. Классификация методов: унификация, селекция, симплификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация. | | | | 2 | | | |
| Тема 2. Применение методов стан- | <i>Содержание</i> | | | | | ПК 2.4 ПК3.1 | |
| | 1 | Классификаторы продукции, услуг, социально-экономической информации. Каталожные | 2 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------|-----------|---|--|
| дартизации в экономике | | листы. Штриховое кодирование | | | | |
| РАЗДЕЛ 4. | ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ | | 12 | 4 | | |
| Тема 1. Организационно-методические основы подтверждения соответствия в РФ | <i>Содержание</i> | | | | | ОК 01. ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 |
| | 1 | Принципы, правила и порядок проведения подтверждения соответствия в РФ. | 2 | | | |
| | 2 | Документы по проведению работ в области подтверждения соответствия. | 2 | | | |
| | 3 | Понятие схемы подтверждения соответствия продукции. | 2 | | | |
| | Практическое занятие. Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия | | | 2 | | |
| Тема 2. Органы подтверждения соответствия испытательные лаборатории | <i>Содержание</i> | | | | | ОК 01. ОК 09, ОК 10. ПК 1.3. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 |
| | 1 | Функции, содержание деятельности, права и ответственность органов и испытательных лабораторий. Аккредитация органов и испытательных лабораторий. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями. | 2 | | | |
| Тема 3. Подтверждение соответствия услуг, систем качества | <i>Содержание</i> | | | | | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК3.1 |
| | 1 | Подтверждение соответствия импортируемой продукции. Подтверждение соответствия услуг. Подтверждение соответствия систем качества. Подтверждение соответствия систем менеджмента качества. | 2 | | | |
| | 2 | Схемы подтверждения соответствия услуг и порядок её проведения. Выбор схемы Подтверждение соответствия. Алгоритм деятельности. Схемы подтверждения соответствия продукции и порядок её проведения. | 2 | | | |
| | | Практическое занятие. Заполнение документации по аккредитации Оформление документов: заявка, решение, процедура. | | 2 | | |
| | Самостоятельная работа. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к зачету | | | | 2 | |
| | | ИТОГО: | 44 | 10 | 8 | |
| | | Консультации | 2 | | | |
| | Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | | 2 | | | |
| | | Всего | | 66 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Технического регулирования и метрологии», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия.
- рабочие места по количеству обучающихся;
- техническими средствами:
- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов СПО / К.П. Латышенко, С.А. Гарелина. – М.: Издательство Юрайт, 2017г.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для студентов СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017г.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студентов СПО / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. - М.: Издательский центр "Академия", 2017г.

Дополнительные источники:

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2015г.
2. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2010г.
3. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение дисциплины ОП.04 Метрология и стандартизация производится в соответствии с учебным планом по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и в нескольких группах одновременно (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории/мастерской Наименование.

В процессе освоения дисциплины предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие материалы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| умения: | |
| <p>У1. Использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;</p> <p>У2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;</p> <p>У3. Применять документацию систем качества;</p> <p>У4. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> <p>У5. Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы профессиональной деятельности.</p> <p>У6. Структурировать получаемую информацию;</p> <p>У7. Обрабатывать текстовую и табличную информацию;</p> <p>У8. Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию</p> <p>У9. Классифицировать средства измерений по областям и видам измерений, по метрологическим характеристикам и по их месту в поверочных схемах;</p> <p>У10. Проводить оценку достоверности результатов измерений и определять погрешность средств измерений;</p> | <p>Опросы устные и письменные, проверочные работы, тестирование, и т.д</p> <p>дифференцированный зачет</p> |

| | |
|---|--|
| – У11. Проводить расчёты погрешностей измерений; | |
| знания: | |
| <p>31. Документацию систем качества;</p> <p>32. Терминологию и единицы измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>33. Основные понятия и определения метрологии и стандартизации</p> <p>34. Методы повышения качества продукции</p> <p>35. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>36. Принципы поиска информации в различных поисковых системах;</p> <p>37. Назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения</p> <p>38. Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др);</p> <p>39. Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия;</p> <p>310. Виды и формы подтверждения соответствия</p> <p>311. Систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;</p> <p>312. Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно – технической документации;</p> <p>– 313. Системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения.</p> | <p>Опросы устные и письменные,</p> <p>проверочные работы,</p> <p>тестирование, и т.д</p> <p>дифференцированный зачет</p> |
| Промежуточная аттестация | дифференцированный зачет |

Разработчик:
ГБПОУ «ЛХТТ»

преподаватель

_____ О.В.Доливец