



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Волгоградский государственный технический университет»**

**Себряковский филиал**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор СФ ВолгГТУ**

**С.Е. Карпушова**

**«27» сентября 2024 г.**

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация продукции**

|                                                      |                                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Специальность среднего профессионального образования | <b>08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций</b> |
| Профиль подготовки                                   | <b>технологический</b>                                                          |
| Квалификация                                         | <b>техник</b>                                                                   |
| Форма обучения                                       | <b>очно-заочная</b>                                                             |

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /  
27 сентября 2024

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Гордеева О.В. /  
27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Сударкина Т.Ю. /

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация продукции» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024г. №416 (Зарегистрировано в Минюсте России 19.06.2024г. №78866) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Юдина Ирина Александровна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....            | 4  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                   | 5  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                | 9  |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....  | 12 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ... | 13 |
| 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....           | 15 |

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций .

### **1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка составляет 44ч., из которых 8ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

*ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

*ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 сущность гражданско-патриотической позиции
- 3.2 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
- 3.3 значимость профессиональной деятельности по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- 3.4 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Результаты обучения (умения):

- У.1 проявлять гражданско-патриотическую позицию
- У.2 демонстрировать осознанное поведение
- У.3 описывать значимость своей специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- У.4 применять стандарты антикоррупционного поведения

*ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- 3.2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
- 3.3 пути обеспечения ресурсосбережения
- 3.4 принципы бережливого производства
- 3.5 основные направления изменения климатических условий региона
- 3.6 правила поведения в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (умения):

- У.1 соблюдать нормы экологической безопасности
- У.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- У.3 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
- У.4 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- У.5 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

*ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- 3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- 3.4 особенности произношения
- 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

- У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые)
- У.2 понимать тексты на базовые профессиональные темы
- У.3 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- У.4 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- У.5 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- У.6 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

*ПК 1.2.: Осуществлять входной контроль основных и вспомогательных материалов. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции с требованиями нормативно-технической документации, анализировать результаты контроля.*

Результаты обучения (знания):

- 3.1 методы и принципы системного исследования при разработке технологических процессов
- 3.2 методы проектирования технологических процессов и оборудования
- 3.3 требования к качеству и правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
- 3.4 методики выполнения измерения и контроля характеристик материалов, заготовок, комплектующих изделий и изготавливаемых изделий

Результаты обучения (умения):

У.1 производить расчеты сырья, технологического оборудования для производства неметаллических строительных изделий и конструкций

У.2 обосновывать выбор наиболее целесообразного способа производства неметаллических изделий и конструкций

У.3 использовать средства и методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих и изготавливаемых изделий

**ПК 1.4.: Обеспечивать рациональное использование производственных мощностей с целью получения качественной продукции.**

Результаты обучения (знания):

3.1 основы расчета и проектирования железобетонных конструкций

3.2 методы и принципы системного исследования при разработке технологических процессов

3.3 методы проектирования технологических процессов и оборудования

3.4 методики выполнения измерения и контроля характеристик материалов, заготовок, комплектующих изделий и изготавливаемых изделий

Результаты обучения (умения):

У.1 пользоваться государственными стандартами на строительные конструкции

У.2 моделировать технологические схемы производства неметаллических строительных изделий и конструкций

У.3 обосновывать выбор наиболее целесообразного способа производства неметаллических изделий и конструкций

**ПК 2.4.: Выявлять резерв работы оборудования для увеличения выпуска продукции.**

Результаты обучения (знания):

3.1 тепловую обработку материалов и виды установок для сушки, тепло-влажностную обработку и обжиг неметаллических изделий и конструкций

3.2 устройство, принцип действия и режим работы теплотехнического оборудования

Результаты обучения (умения):

У.1 производить теплотехнические расчеты теплообменных аппаратов, установок периодического и непрерывного действия при производстве неметаллических строительных изделий и конструкций

**ПК 4.2.: Предупреждать и устранять отклонения в работе технологического оборудования.**

Результаты обучения (знания):

3.1 устройство и принцип работы основного технологического оборудования

3.2 состав и правила проведения планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования

3.3 способы выявления неисправностей в работе механизмов

3.4 устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации оборудования для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

Результаты обучения (умения):

У.1 предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима

У.2 оценивать исправность оборудования

**ПК 4.3.: Осуществлять подбор оборудования обеспечивающего энергосбережение.**

Результаты обучения (знания):

3.1 правила и порядок прохода в складские зоны для хранения сырьевых материалов

3.2 технологическая схема работы механизмов по обогащению сырьевых материалов

3.3 расположение обслуживаемых производственных участков

3.4 типы бункеров и емкостей для складирования материалов, предельно допустимый уровень загрузки бункеров

Результаты обучения (умения):

У.1 обеспечивать рациональное использование сырьевых материалов и производственных мощностей с целью экономии энергозатрат

У.2 визуально (по мнемосхеме) оценивать работоспособность механизмов по обогащению сырьевых материалов и степень загрузки бункеров

У.3 визуально определять качество бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами

У.4 управлять механизмами подачи сырьевых материалов

У.5 эксплуатировать насосное оборудование

*ПК 4.4.: Планировать мероприятия по совершенствованию технологии изготовления продукции с целью снижения сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.*

Результаты обучения (знания):

3.1 локальные акты и нормативно-распорядительные документы организации

3.2 правила складирования сырьевых материалов для приготовления бетонных смесей с наноструктурирующими добавками

3.3 правила погрузки, выгрузки, транспортировки, применения погрузочно-разгрузочного оборудования

3.4 требования, предъявляемые к качеству бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами

3.5 последовательность и длительность выполнения технологических операций для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

Результаты обучения (умения):

У.1 дифференцировать и оценивать качество сырьевых материалов по внешнему признаку

У.2 оценивать наличие запаса сырьевых материалов для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

У.3 менять сито под нужную фракцию

У.4 соблюдать график и вести учет количества загружаемых сырьевых материалов для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 44          |
| в том числе практическая подготовка                     | 22          |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 22          |
| в том числе:                                            |             |
| лекции                                                  | 4           |
| практические занятия                                    | 16          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 22          |
| <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>                 | 2           |

#### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                | Семестр | Часов    | Практическая подготовка | Формируемые компетенции                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РАЗДЕЛ 1 Основы стандартизации</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |         | <b>5</b> | <b>3</b>                |                                                                                     |
| <b>Тема 1.1 Система стандартизации.</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |         | 5        | 3                       | ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 4.3., ПК 4.4. |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Сущность стандартизации: понятие, цели, принципы. Виды стандартов. Стандартизация в различных сферах.                                                                                                                                            | 5       | 2        | 1                       |                                                                                     |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b>                                                                                                                                                                                                                    |         |          |                         |                                                                                     |
| 1 Международные организаций по стандартизации. Органы и службы по стандартизации.                                                                                                                                                                                                            | 5       | 2        | 1                       |                                                                                     |
| 2 Стандартизация, как инструменты обеспечения качества продукции, работ и услуг.                                                                                                                                                                                                             | 5       | 1        | 1                       |                                                                                     |
| <b>РАЗДЕЛ 2 Объекты стандартизации в отрасли</b>                                                                                                                                                                                                                                             |         | <b>7</b> | <b>4</b>                |                                                                                     |
| <b>Тема 2.1 Промышленная продукция и фонд нормативной документации на изделия.</b>                                                                                                                                                                                                           |         | 7        | 4                       | ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 4.3., ПК 4.4. |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b><br>О промышленной продукции как материализованном результате процесса трудовой деятельности и фонде нормативной документации на изделия. Классификация промышленной продукции. Стандартизация технических условий. | 5       | 2        | 1                       |                                                                                     |
| <b>Содержание лекционного материала:</b><br>Единая система классификации и кодирования                                                                                                                                                                                                       | 5       | 2        | 1                       |                                                                                     |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Расчёт технологических допусков и предельных отклонений геометрических параметров строительных изделий.                                                                                                                                           | 5       | 2        | 1                       |                                                                                     |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b><br>Коды ОКП (общероссийский классификатор промышленной продукции).                                                                                                                                                 | 5       | 1        | 1                       |                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |           |          |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РАЗДЕЛ 3 Система стандартизации в отрасли</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               | <b>8</b>  | <b>3</b> |                                                                                      |
| <b>Тема 3.1 Задачи стандартизации в управлении качеством.</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               | 8         | 3        | ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 4.2. - ПК 4.4. |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b><br>Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации.   | 5                                                                                                                                             | 2         | 1        |                                                                                      |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Изучение и расчёт показателей качества строительной продукции.                                                                                                                                   | 5                                                                                                                                             | 4         | 1        |                                                                                      |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b><br>Ознакомление с документацией системы качества строительной продукции. Определение состава контролируемых признаков для различных видов строительной продукции. | 5                                                                                                                                             | 2         | 1        |                                                                                      |
| <b>РАЗДЕЛ 4 Основы метрологии</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               | <b>6</b>  | <b>4</b> |                                                                                      |
| <b>Тема 4.1 Метрология и её методы</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               | 6         | 4        | ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 4.2. - ПК 4.4. |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |           |          |                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                           | Общие сведения о метрологии                                                                                                                   | 5         | 2        | 1                                                                                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                           | Средства и методы погрешности измерения                                                                                                       | 5         | 2        | 1                                                                                    |
| <b>Содержание практических занятий:</b><br>Определение абсолютной и относительной погрешности                                                                                                                                               |                                                                                                                                               | 5         | 2        | 2                                                                                    |
| <b>РАЗДЕЛ 5 Основы сертификации</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | <b>6</b>  | <b>4</b> |                                                                                      |
| <b>Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации.</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 6         | 4        | ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 4.3., ПК 4.4.  |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |           |          |                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                           | Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Порядок проведения сертификации.                                                           | 5         | 2        | 1                                                                                    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                           | Сертификация в различных сферах. О сферах сертификации: сертификация систем обеспечения качества, экологическая и преимущества ее применения. | 5         | 2        | 1                                                                                    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                           | Декларация соответствия. Сертификация продукции.                                                                                              | 5         | 2        | 2                                                                                    |
| <b>РАЗДЕЛ 6 Оформление дипломных проектов, курсовых работ, рефератов</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               | <b>12</b> | <b>4</b> |                                                                                      |
| <b>Тема 6.1 Оформление дипломных проектов, курсовых работ, рефератов</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               | 12        | 4        | ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 4.3., ПК 4.4.  |
| <b>Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы:</b><br>Правила оформления текстовых документов, отчетов о научной работе, рефератов. ГОСТ2.105-2019,ГОСТ7.32-2017                                                     | 5                                                                                                                                             | 2         | 2        |                                                                                      |
| <b>Содержание практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               | 5         | 8        | 1                                                                                    |

|                                                                                                            |          |          |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--|
| Правила оформления текстовых документов, отчетов о научной работе, рефератов. ГОСТ2.105-2019,ГОСТ7.32-2017 |          |          |          |  |
| <b>Зачет</b>                                                                                               | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. Б-17 Кабинет технических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 36 посадочных мест: парта 4-х местная – 6 шт.; парта 2-х местная – 6 шт.; кафедра настольная – 1 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя (офисный) – 1 шт.; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asus x540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18.

### **4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. МойОфис - офисный пакет
2. Foxit Reader - программа для просмотра документов в формате PDF
3. Google Chrome - браузер

### **4.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **4.3.1 Основная литература**

1. Шишмарёв, В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2026. — 304 с. — ISBN 978-5-406-15180-8. — URL: <https://book.ru/book/959150>
2. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: <https://book.ru/book/955431>

#### **4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)**

1. Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-0447-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148368>

#### **4.3.3 Перечень информационных справочных систем**

1. Стандарты Интернета, <https://www.ietf.org/rfc/> или <https://rfc.com.ru/>
2. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
3. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

#### **4.3.4 Интернет-ресурсы**

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код компетенции | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 04.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 06.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 07.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 09.          | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ПК 1.2.         | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;                                                                                                                                                  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 1.4. | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ПК 2.4. | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ПК 4.2. | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы                              |
| ПК 4.3. | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ПК 4.4. | Устный, фронтальный и/или письменный опрос;<br>Тестирование;<br>Наблюдение за выполнением практической работы;<br>Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ;<br>Подготовка и защита реферата;<br>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;<br>Контрольная работа;<br>Промежуточная аттестация;<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Виды дополнений и изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения | Нормативный документ                                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | В связи:<br>- с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения;<br>- представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики)<br>- изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения | Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.                                                    | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a><br>Контракт №25-9 от 14.10.2025.<br>Доступность: со всех точек доступа сети Интернет |