

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

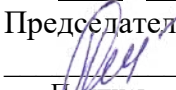
30 « июня 2021г.

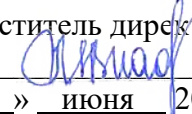
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
код, специальность 19.02.01 Биохимическое производство
курс 2 № группы 111
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

РАССМОТРЕНА
на заседании МК 20.02.01, 19.02.01, 20.02.04
Протокол № 9
от « 30 » июня 2021 г.
Председатель МК
 /Н.С. Булдина
Подпись

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
 Н.В. Михеева
« 30 » июня 2021 г.

Разработчик: Рогачева К.А., преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент: А.А. Лянкус, главный метролог АО «Органика» (г. Новокузнецк).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности техник-технолог

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и числе программ повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов среднего звена предприятий газо- и нефтеперерабатывающей отрасли, профессиональной подготовки по профессии 11056 Аппаратчик ферментации.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация изучается в профессиональном цикле учебного плана ППССЗ специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

ОК 10. Обеспечивать соблюдение правил и требований технической, промышленной и экологической безопасности.

ПК 2.1. Подготавливать сырье и полупродукты.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса.

ПК 2.3. Работать с химическими объектами, соблюдая правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.

ПК 2.4. Рассчитывать технические показатели технологического процесса

ПК 2.5. Осуществлять контроль качества продукции.

ПК 2.6. Анализировать причины нарушений параметров технологического процесса,

брака продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, ликвидации.

ПК 3.1. Организовывать работу коллектива подразделения, обеспечивать связи со смежными подразделениями.

ПК 3.2. Осуществлять руководство персоналом подразделения в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 3.3. Контролировать расход сырья и материалов.

ПК 3.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.

ПК 3.5. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.

ПК 4.1. Участвовать в испытании и отработке новых технологических режимов.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и получении опытных образцов продукции.

ПК 4.3. Использовать аппаратно-программные средства обработки результатов исследований и испытаний.

ПК 4.4. Анализировать результаты исследований и испытаний.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 82 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 56 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 26 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)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
- индивидуальные домашние задания	4
- подготовка сообщений по материалам Интернет-ресурсов	4
- решение ситуационных задач	4
- подготовка к практическим занятиям	4
- работа с конспектом лекций	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Цели и задачи метрологии, стандартизации, сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.	2	
Раздел 1 Основы стандартизации		26	
Тема 1.1 Общие сведения о стандартизации	Содержание учебного материала:	6	ОК 2 - ОК 10
	1. Стандартизация и ее роль в обществе. Организация работ по стандартизации.	2	
	2. Система органов и служб стандартизации Российской Федерации. Общий состав документов, правила стандартизации. Принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств.	2	
	3. Международная стандартизация. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).	2	
	Практическое занятие № 1: Изучение Федерального закона «О техническом регулировании»	2	
	Практическое занятие № 2: Составление структурных типовых документов	2	
	Практическое занятие № 3: Оформление технических документов на производстве	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекций, решение ситуаций, подготовка к практическому занятию.	4	
Тема 1.2. Стандарты, их категории, виды и применение	Содержание учебного материала	4	ОК 2 - ОК 10
	1. Категории и виды стандартов. Национальные стандарты. Состав обязательных требований национальных и межгосударственных стандартов.	2	
	2. Применение стандартов. Методы стандартизации. Стандартизация и качество продукции.	2	
	Практическое занятие № 4: Изучение построения отраслевого Технического регламента	2	
	Практическое занятие № 5: Изучение стандартов биохимического производства (GMP)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: разработка реферата по теме «Стандарты GMP в биохимическом производстве», подготовка к практическим занятиям.	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4.
Раздел 2. Основы метрологии		26	

Тема 2.1 Общие сведения о метрологии	Содержание учебного материала	4	ОК 2 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4,
	1. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Государственная система обеспечения единства измерений.	2	
	2. Организация метрологической службы в Российской Федерации.	2	
	Практическое занятие № 6: Изучение закона «Об обеспечении единства измерений»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщений с использованием Интернет-ресурсов по теме: «Основные метрологические характеристики», «Государственная система обеспечения единства измерений», «Международные метрологические организации», работа с конспектом лекций, подготовка к практическим занятиям.	4	
Тема 2.2 Средства измерений	Содержание учебного материала	6	ОК 2 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4,
	1. Классификация средств измерений. Выбор средств измерений и контроля.	2	
	2. Виды измерений. Методики выполнения измерений. Погрешность измерения.	2	
	3. Автоматизация процессов измерения и контроля. Управление качеством продукции.	2	
	Практическое занятие № 7: Определение погрешностей и класса точности средств измерения.	2	
	Практическое занятие № 8: Выбор средств измерений и контроля по классу точности и условиям эксплуатации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекций, индивидуальные домашние задания по теме «Средства измерения: давления выше атмосферного, ниже атмосферного, комбинированного; температуры, уровня жидких сред».	6	
Раздел 3. Основы сертификации		20	
Тема 3.1 Основные понятия и правовые основы сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК 2 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4
	1. Ведение в сертификацию. Правовые основы, организационно-методические принципы сертификации в Российской Федерации. Виды сертификации.	2	
	2. Международная сертификация. Система и правила сертификации в Российской Федерации. Сферы сертификации.	2	
	Практическое занятие № 9: Порядок проведения сертификации.	2	
	Практическое занятие № 10: Организация сертификации продукции и услуг в Российской Федерации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекций, подготовка сообщений по теме: «Нормативно-методическое обеспечение сертификации», подготовка к практической работе.	4	
Тема 3.2 Формы подтверждения соответствия, схемы декларирования и сертификации	Содержание учебного материала	6	ОК 2 - ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4.
	1. Основные положения и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения качества.	2	
	Практическое занятие № 11: Изучение Федерального закона «О защите прав потребителя»..	2	
	Практическое занятие № 12: Изучение сертификата соответствия и знака соответствия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекций, подготовка к практическому занятию.	2	
Раздел 4. Экономическое		6	

обоснование качества продукции			
Тема 4.1 Экономическое обоснование стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 2 - ОК 10,
	1. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.	2	
	Практическое занятие № 13: Расчет показателей экономической эффективности стандартизации.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4
	Самостоятельная работа обучающихся: индивидуальные домашние задания по теме «Состав показателей экономической эффективности стандартизации».	3	
Всего:		Максимальный объем – 82 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет № 2 Профессиональных дисциплин. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для размещения учебно-методических материалов;
- учебная доска.

Учебно-методические средства обучения:

- рабочая программа;
- контрольно-тематический план;
- контрольно-оценочные средства.

Технические средства обучения:

- в случае необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум/ И.М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — ISBN 978-5-534-08670-6.

Дополнительные источники

1. Качурина, Т.А. Метрология и стандартизация: Учебник / Т.А. Качурина. – Москва: Академия, 2017.- 128 с. - ISBN 978-5-7695-8721-4.

Интернет-ресурсы:

1.Федеральный закон «О техническом регулировании». – Текст: электронный// Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации: официальный сайт. - 2021. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>.

2. Федеральный закон «О стандартизации». – Текст: электронный// Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации: официальный сайт. - 2021. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>.

3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». – Текст: электронный// Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации: официальный сайт. - 2021. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>.

4. Федеральный закон «О сертификации продукции, работ (услуг)». – Текст: электронный// Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации: официальный сайт. - 2021. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>.

5. Федеральный закон «О защите прав потребителей». – Текст: электронный// Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации: официальный сайт. - 2021. - URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые ОК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
умения:		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества - ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4	- оценка устных и письменных ответов, правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач; -тестирования; - оценки выполнения заданий для самостоятельной работы;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой – ОК 2 - ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4	- оценка тестового контроля знаний; - оценка выполнения практических работ; - оценки выполнения заданий для самостоятельной работы;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими международными стандартами и международной системой единиц СИ – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4	- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ; - оценки решения задач;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – 3.5, ПК 4.1 – ПК 4.4	- оценка устных и письменных ответов;	Самостоятельная подготовка сообщений, практическая работа. Дифференцированный зачет.
знания:		
- задачи стандартизации ее экономическую эффективность - ОК 2 - ОК 10	- оценка тестового контроля знаний; - оценка выполнения индивидуальных заданий	Тестирование. Дифференцированный зачет.
- основных положений систем общетехнических и организационно-методических стандартов - ОК 2 - ОК 10	- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ	Тестирование. Дифференцированный зачет.

<p>- основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества - ОК 2 - ОК 10</p>	<p>- оценка тестового контроля знаний; - оценка выполнения практических работ</p>	<p>Тестирование. Дифференцированный зачет.</p>
<p>- терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ - ОК 2 - ОК 10</p>	<p>- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ;</p>	<p>Тестирование. Дифференцированный зачет.</p>
<p>- формы подтверждения качества - ОК 3, ПК 4.1, ПК 4.2.</p>	<p>- оценка устных и письменных ответов; - оценка выполнения практических работ;</p>	<p>Тестирование. Дифференцированный зачет.</p>