

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОП.4 Метрология,
стандартизация, сертификация и
техническое документоведение**

для специальности
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

(на базе основного общего образования)

г. Алексеевка
2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) на базе основного общего образования и с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2017 г.
Председатель Н.Г. Прокофьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
Н.Г. Прокофьева
Приказ № 509
от 31 августа 2017 г.

Принято
предметно-цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальности 09.02.04
Информационные системы (по
отраслям)
Протокол № 1 от 31.08 2017
г.
Председатель И.В. Косинова

Разработчик: О.Н. Рогачева Рогачева О. Н. – преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.4 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 230103.01 Оператор электронно-вычислительных машин.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

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

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть **общими компетенциями:**

ОК 1. 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.

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность 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 в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

практических занятий – 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов;

консультаций 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные занятия	-
практические занятия	42
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>{если предусмотрено}</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
гlossарий	1
доклад	9
изучение нормативных документов	3
таблица	7
схема	6
презентация	2
буклет	1
бюллетень	1
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 6 семестр	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины
Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документооборот

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Введение			
Тема 1.1. Структурные элементы метрологии и стандартизации и сертификации	<i>Содержание учебного материала</i> Введение. Обеспечение качества товаров и услуг как основная цель деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации. <i>Лабораторные работы</i> <i>Практические занятия</i> <i>Контрольные работы</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Глоссарий: Основные термины, применяемые в метрологии	2 2 * * * 2 2	1,3
Раздел 2. Основы стандартизации			
Тема 2.1. Методические основы стандартизации	<i>Содержание учебного материала</i> Сущность стандартизации. Основные понятия стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Разработка национальных стандартов. <i>Лабораторные работы</i> <i>Практические занятия</i> 1. Оформление и содержание стандартов. 2. Анализ реальных стандартов и других нормативных документов 3. Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК 4. Анализ реальных штрих -кодов, проверка их подлинности <i>Контрольные работы</i>	8 2 2 2 2 * 8 2 2 2 2 * 8 2 2 2 2 *	1,2,3

	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Схема: Основные термины, применяемые в метрологии Понятие метрологического обеспечения. Техническое регулирование, стандартизация. Понятие качества Управление качеством Международные стандарты качества <i>Консультации</i></p>	<p>6 1 1 1 1</p>	
Раздел 3. Основы метрологии			
Тема 3.1. Основы теории измерений	<p><i>Содержание учебного материала</i> Основные понятия и определения. Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Ответственность за нарушение правил законодательной метрологии. <i>Лабораторные работы</i> <i>Практические занятия</i> 1. Единицы физических величин 2. Классы точности средств измерений. Расчет погрешностей средств измерений <i>Контрольные работы</i> <i>Самостоятельная работа.</i> <i>Доклад:</i> Правовые основы технического регулирования, стандартизации, сертификации. Развитие стандартизации на международном, региональном и национальном уровнях. Таблица: Методы определения показателей качества <i>Консультации</i></p>	<p>6 2 2 2 * 4 2 2 2 * 5 2 2 1 1</p>	<p>1,3</p>
Раздел 4. Основы сертификации			

<p>Тема 4.1. Оценка соответствия объекта технического регулирования институциональным требованиям: сертификация.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Сущность и значение сертификации. Основные понятия сертификации. Организационная структура сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок сертификации систем качества. Схемы сертификации продукции и их содержание. Правила и порядок сертификации систем качества. Система обеспечения качества продукции. <i>Лабораторные работы</i> <i>Практические занятия</i> 1. Последовательность процедур сертификации продукции. 2: Анализ реального сертификата соответствия <i>Контрольные работы</i> <i>Самостоятельная работа.</i> <i>Доклад:</i> Категории нормативных документов по стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации Основные положения государственной системы технического регулирования и стандартизации Международная организация по стандартизации (ИСО) <i>Консультации</i></p>	<p>6 2 2 2 * 4 2 2 * 5 2 1 1 1</p>	<p>1,2,3</p>
<p>Раздел 5. Разработка документации и Тема 5.1. Документация и ее роль в обеспечении качества жизненного цикла программных средств</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Документирование системы качества. Этапы создания АС. Единая система конструкторской документации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Единая система программной документации (ЕСПД) Система технической документации на АСУ <i>Лабораторные работы</i> <i>Практические занятия</i></p>	<p>8 2 2 2 2 * 26</p>	<p>1,2,3</p>

1. Применение нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	2
2. Разработка и оформление технического задания на создание АИС.	4
3. Разработка технического задания для модификации информационной системы	4
4. Разработка и оформление технического проекта. Применение документации систем качества.	2
5. Описание программы математического расчёта неизвестной величины.	2
6. Разработка документации на АИС и её части. Разработка руководства оператора вычислительной машины для работы с программой.	4
7. Разработка инструкции пользователя по использованию компьютерной программы	4
8. Соответствие АИС основным показателям качества программных средств: функциональная пригодность, надёжность, применимость, эффективность, сопровождаемость, восстанавливаемость.	4
<i>Контрольные работы</i>	*
<i>Самостоятельная работа.</i>	12
Таблица:	
Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента	1
Основные принципы технического регулирования	1
Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений	1
Исторические основы развития стандартизации в России	1
Основные показатели качества программных средств функциональная пригодность, надёжность, применимость, эффективность, сопровождаемость, восстанавливаемость.	1
<i>Буклет:</i>	
Основные принципы, цели и задачи стандартизации	1
<i>Изучение нормативных документов:</i>	
Порядок разработки стандартов	1
Содержание и применение технических регламентов	1
Виды стандартов	1
Презентация:	:
Общероссийские классификаторы.	2

<p><i>Доклад</i> Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов</p>	<p>1</p>
<p><i>Консультации</i></p>	<p>2</p>
<p>Всего:</p>	<p>108</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Метрологии и стандартизации»:

- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – М.: Форум, 2017.- 224 с.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.xxx Единая система программной документации (ЕСПД)
2. ГОСТ 2.xxx Единая система конструкторской документации (ЕСКД)
3. ГОСТ 24.xxx Система технической документации на АСУ (Единая система стандартов автоматизированных систем управления)
4. ГОСТ 34.xxx Стандарты информационной технологии
5. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации.
6. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации.
7. ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.
8. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
9. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
- 10.ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения.
- 11.ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения.
- 12.Закон РФ "О техническом регулировании" от 27.12.02 № 184-ФЗ
- 13.Контрольно-тестовый материал по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» <http://mccm~>

- vv.narod.ru/metrolog/testy.pdf 14.06 обеспечении единства измерений:
закон Российской Федерации от
27.04.1993 №487-1. 15.Сергеев А.Г., Латышев М.В. Сертификация:
Учебное пособие для
студентов вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Логос.2008с. 16.Сергеев А.Г.
Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г.
Сергеев, В.В. Терегеря.-М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010.-820с.
17.Сергеев А.Г. Метрология: Учебник.-М.:Логос, 2004.-288с.
18.Электронный тест по дисциплине "Метрология, стандартизация и
сертификация"<http://portfolio.lseptember.ru/work.php?id=584743>

Интернет-ресурсы:

1. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm> - Документация и литература по метрологии
2. <http://klubok.net/gost> - Государственные стандарты России
3. <http://umur.ru> - Сайт технической литературы
4. <http://www.easc.org.by> - Официальный сайт Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации
5. <http://www.etsi.org> - Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций
6. <http://www.gost.ru/wps/portal> - Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
7. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php - Метрология, стандартизация и сертификация электронная библиотека науки
8. <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook109/01/part-028.htm> - Козлов М.Г., Электронный учебник, «Метрология и стандартизация». Московский государственный университет печати.
9. <http://www.iec.ch> - Международная электротехническая комиссия (МЭК) (International Electrotechnical Commission (IEC))
10. <http://www.iso.org/iso/ru> - Международная организация по стандартизации (на русском языке)
11. <http://www.micromake.ru> - Колчков В.И. // Консультационно-информационный ресурс "Точность-Качество". [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL
12. <http://www.stq.ru> - Журналы «Стандарты и качество»
13. <http://www.vniiki.ru> - Всероссийский научно-исследовательский институт классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ) 14. <http://www.vniis.ru> - Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации Госстандарта России (ВНИИС)
15. <http://www.elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, внеаудиторных самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ	Текущий контроль: наблюдение, собеседование, интерпретация результатов собеседования наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, тестирование. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Текущий контроль: решение профессиональных задач, собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, тестирование. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
применять документацию систем качества	Текущий контроль: собеседование, интерпретация результатов собеседования, решение профессиональных задач, контрольная работа, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, тестирование. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	Текущий контроль: решение профессиональных задач, собеседование, интерпретация результатов собеседования, контрольная работа, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, тестирование. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
Знания:	
национальная и международная	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных

система стандартизации и сертификации, и система обеспечения качества продукции	занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий, собеседование, интерпретация результатов собеседования, реферативные работы, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий, собеседование, интерпретация результатов собеседования, реферативные работы, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий, собеседование, интерпретация результатов собеседования, реферативные работы, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
сертификация, системы и схемы сертификации	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, реферативные работы, контроль выполнения индивидуальных заданий. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.
основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов	Текущий контроль: наблюдение за выполнением практической работы, интерпретация результатов наблюдения, собеседование, интерпретация результатов собеседования, решение профессиональных задач, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, контроль выполнения индивидуальных заданий. Итоговый контроль: дифференциальный зачет.