



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Кубанский государственный университет»
в г.Геленджике

Рабочая программа

МДК.03.03 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ

специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

2020

Рабочая программа МДК 03.03 Документирование и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 №804 (зарегистрирован в Минюсте России 21.08.2014 № 33733).

Дисциплина МДК.03.03 Документирование и сертификация

Форма обучения очная

Учебный год 2020-2021

4 курс 7 семестр

лекции 20 час.

практические занятия 20 час.

самостоятельные занятия 18 час.

форма итогового контроля зачет

Составитель: преподаватель

Поддубная Е.А.

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Протокол № 10 от «27» мая 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Рецензенты:

ЛИСТ
согласования рабочей учебной программы по дисциплине
МДК 03.03 Документирование и сертификация
Специальность среднего профессионального образования:
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

СОГЛАСОВАНО:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Область применения программы	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	12
2.2. Структура дисциплины:	12
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	13
2.4. Содержание разделов дисциплины	13
2.4.1. Занятия лекционного типа	13
2.4.2. Занятия семинарского типа	14
2.4.3. Практические занятия (лабораторные занятия)	14
2.4.4. Содержание самостоятельной работы.....	15
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	16
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций	18
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий	18
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5.1. Основная литература	20
5.2. Дополнительная литература	20
5.3. Периодические издания	20
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	25
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	25
7.2. Критерии оценки знаний.....	25
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации	25
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации	28
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации	28
7.4.2. Примерные тестовые задания для текущего контроля	28
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 03.03 Документирование и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа МДК 03.03 Документирование и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в состав профессионального цикла, является частью профессионального модуля.

Дисциплина входит в профессиональный модуль ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей», которая обеспечивает профессиональный уровень подготовки специалиста и соответствует развитию их профессионально значимых качеств.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин профессионального модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла дисциплины студент должен **уметь**:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

Максимальная учебная нагрузка студента 58 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 40 часов;

- самостоятельная работа студента 18 часов.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

Студент должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

№ ИндСод В
п.п. екс ерж рез
ком ани уль
пет е тате
енц ком изу
ии пет чен
енц ия
ии уче
(ил бно
и её й
час дис
ти) цип
лин
ы

обу
чаю
щие
ся
дол
жн
ы

знать уметь практический опыт (владеть) 1. ОК 1

			знать	уметь	практический опыт (владеть)
1. ОК 1	ПонСво Ис Пр	има бод по акт			
		ть ное лъз иче			
		сущ вла ова ско			
		нос ден ть е			
		ть и ие зна исп			
		соц про ни оль			
		иал фес я в зов			
		ьну сио обл ан			
		ю нал аст ие			
		зна ьн и пр			
		чим ым сов оф			
		ост и ре есс			
		ь зна ме но			
		сво ния нн на			
		ей ми ьх ль			
		буд в ин ны			
		уще обл фо х			
		й аст рм зна			
		про и аци ни			
		фес ин он й:			
		сии, фо ны спо			
		про рма х соб			
		явл цио тех нос			
		ять нн но ть			
		к ьх лог сам			
		ней тех ий ост			
		уст нол для оят			
		ойч оги раз ель			
		ивы й, вит но			
		й исп ия исп			
		инт оль пр оль			
		ере зов оф зов			
		с ани есс ать			
		е ио сов			
		сов нал рем			
		рем ьн енн			
		енн ьх ье			
		ьх нав ин			
		ком ьк фо			
		пь ов, рма			
		юте спо цио			
		рн соб нн			
		ьх нос ье			
		про ть тех			
		гра исп нол			
		мм оль оги			
		ны зов и в			
		х ать пре			
		про ин дме			
		дук фо тно			
		тов рм й			
		для аци обл			

			знать	уметь	практический опыт (владеть)
--	--	--	-------	-------	--------------------------------

ре он аст
 ше ны и и
 ния е сме
 зад тех жн
 ач но ых
 про лог отр
 фес ии асл
 сио и ях,
 нал сов исп
 ьно ре оль
 й ме зов
 дея нн ани
 тел ые е
 ьно инс на
 сти тру пра
 и за ме кти
 ее нта ке
 пре льн инт
 дел ые егр
 ами пр иро
 зна огр ван
 ние ам ны
 осн мн х
 овн ые зна
 ых сре ний
 тен дст в
 ден ва обл
 ций пр аст
 раз и и
 вит ре ин
 ия ше фо
 ин ни рма
 фо и цио
 рма соц нн
 цио иал ых
 нн ьн тех
 ых ых нол
 тех и оги
 нол пр й,
 оги оф уме
 й, есс ние
 спо ио вы
 соб нал дви
 нос ьн гат
 ть ых ь и
 исп зад при
 оль ач мен
 зов ум ять
 ать ени иде
 их е и,
 баз исп вно
 ов оль сит
 ые зов ь
 пол ать ори
 ож ин гин
 ени фо аль
 я рм ны
 при аци й
 ре он вкл
 ше ны ад
 нии е в

			знать	уметь	практический опыт (владеть)
--	--	--	-------	-------	--------------------------------

соц тех буд
 иал но ущ
 ьн лог ую
 ых ии про
 и для фес
 про ре си
 фес ше ю
 сио ни спо
 нал я соб
 ьн раз нос
 ых ли ть
 зад чн ю
 ач, ых кри
 раз соц тич
 вив иал еск
 ать ьн и
 спо ых, пер
 соб пр еос
 нос оиз мы
 ть к вод сли
 при ств ват
 ра енн ь
 ще ых, нак
 ни уп опл
 ю рав енн
 зна лен ый
 ний чес оп
 и ки ьт,
 вне х и вно
 дре дру сит
 ни гих ь
 ю пр изм
 пер оф ене
 едо есс ния
 вог ио в
 о нал раб
 рос ьн очн
 сий ых е
 ско зад про
 го ач, цес
 и кр сы
 ми ити с
 ров чес уче
 ого ки том
 оп оце инн
 ьга нит ова
 в ь ций
 сво осв ,
 ей оен сов
 про ны ер
 фес е ше
 сио тех нст
 нал но вов
 ьно лог ать
 й и ии, нав
 ме гра ьк
 жд ни и
 исц цы сам
 ипл их ост
 ина пр оят
 рно им ель

			знать	уметь	практический опыт (владеть)
--	--	--	-------	-------	--------------------------------

й ени ной
 обл мо раз
 аст сти раб
 ях отк
 и
 мет
 одо
 в и
 сре
 дст
 в
 авт
 ома
 тиз
 аци
 и
 ин
 фо
 рма
 цио
 нн
 ых
 про
 цес
 сов
 ;
 дел
 ать
 сво
 й
 вкл
 ад
 в
 опт
 им
 иза
 ци
 ю
 раб
 очн
 х
 про
 цес
 сов
 с
 уче
 том
 раз
 вит
 ия
 нау
 ки
 и
 тех
 нол
 оги
 й

2. ОК 2
 2. ОК Орг
 2 ани
 зов

ыва
ть
соб
стве
нну
ю
дея
тел
ьно
сть,
опр
еде
лят
ь
мет
оды
и
спо
соб
ы
вып
олн
ени
я
про
фес
сио
нал
ьны
х
зада
ч,
оце
нив
ать
их
эфф
ект
ивн
ост
ь и
кач
еств
о

3. ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

3.	ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
----	------	--

--	--

4. ОК 4 Осущ
ествл
ять
пои
ск,
ана
лиз
и
оце
нку
инф

орм
аци
и,
нео
бхо
дим
ой
для
пос
тан
овк
и и
реш
ени
я
про
фес
сио
нал
ьны
х
зада
ч,
про
фес
сио
нал
ьно
го и
лич
нос
тно
го
раз
вит
ия

5.	ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Знать методы принятия решений в рамках компетентности специалиста, знать о кризис-менеджменте	Анализ информации: способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, обобщать и критически оценивать результаты	Выработка и принятие управленческих решений: способность разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор в рамках компетентности специалиста. Кризис-менеджмент: способностью управлять в кризисных ситуациях и применять технологии кризис-менеджмента.
----	-------	--	---	---	---

6. ОК Раб Зна Раб Спо
б ота ние ота соб
ть в проть снос
кол гра нор ть
лек мм мат осу
тив ног ивн щес
е и о о- твл
ком обе тех ять
анд спе нич сбо
е, чен еск р,
обе ия: ой обр
спе спо док або

чив соб уме тку,
ать нос нга ана
ее ть цие лиз
спл вы й: и
оче бор спо сис
ние, а, соб тем
эфф пронос ати
ект ект тью зац
ивн иро осу ию
о ван щес нео
общ ия, твл бхо
атьс ре аять дим
я с лиз под ой
кол аци бор, инф
лега и, изу орм
ми, оце чен аци
рук нкиие, и,
ово кач ана выб
дст ест лиз ор
вом ва и под
, и обо ход
пот ана бще яще
реб лиз ние й
ите а нор тех
лям эф мат нол
и фекивн оги
тив ых и,
нос и инс
ти мет тру
прооди мен
гра чес тал
мм ких ьны
ног мат х
о ери сре
обе ало дст
спе в пов
чен про реш
ия, филени
поню я
имадея про
ние тел фес
коньно сию
цепсти нал
цийиз ьны
и эле х
атр ктр зада
ибуонн ч,
тов ых исп
кач биб оль
ест лио зуя
ва тек, обз
прореф оры
гра ера нау
мм тив чно
ног ных й
о журлит
обе нал ера
спе ов, тур
чен сет ы и
ия и эле
(на Инт ктр
де ерн онн
жн ет, ые

ост спо инф
и, соб орм
без нос аци
опать онн
сно исп о-
сти оль обр
, зов азо
удо ать вате
бст нор льн
ва мат ые
исп ивн рес
оль ые урс
зов пра ы,
анивов инф
я), ые орм
в док аци
томуме онн
чис нты о-
ле, в ком
рол сво мун
и ей ика
лю про цию
дей фес нны
, сию е
пронал тех
цес ьно нол
сов й оги
, дея и
меттел
одо ьно
в, сти
инс
тру
мен
тов
и
тех
нол
оги
й
обе
спе
чен
ия
кач
ест
ва

7. ОК Ста Вла Осу Спо
7 вит ден ще соб
ь ие ств нос
цел тео лят ь
и, рет ь учи
мот иче сботыв
иви ски р, ать
ров ми обр сов
ать осн або рем
дея ова тку енн
тел ми , ые
ьно мат ана тен
сть ема лиз ден
под тич и ции
чин еск сис раз

енн ой тем вит
ых, ста ати ия
орг тис зац при
ани тик ию кла
зов и, нау дно
ыва гот чно й
ть и овн - мат
кон ост тех ема
тро ь нич тик
лир при еск и,
ова мен ой ин
ть ять ин фо
их осн фо рма
раб овн рма тик
оту ые ции и и
с мет по вы
при од про чис
нят ы в фес лит
ием сво сии ель
на ей , ной
себ про вы тех
я фес бир ник
отв сию ать и,
етст нал мет ком
вен ьно оди пь
нос й ку юте
ти дея и рн
за тел сре ых
рез ьно дст тех
уль сти ва нол
тат , ре оги
вып зна ше й в
олн ние ния про
ени мет зад фес
я одо ач, сию
зада в исп нал
ний сам оль ьно
ост зуя й
оят нау дея
ель чну тел
ног ю ьно
опо лит сти
иск ера ,
а и тур спо
исп у и соб
оль эле нос
зов ктр ть
ани онн про
я ые вод
раз ин ить
лич фо нау
ны рма чн
х цию ые,
ист нно в
очн - том
ико обр чис
в азо ле
ин ват мар
фо ель кет
рма ны инг
ции е ов
по рес ые,
про урс исс

бле ы лед
 ме ова
 ния
 ;
 гот
 овн
 ост
 ь
 раз
 раб
 аты
 ват
 ь
 нео
 бхо
 ди
 мое
 про
 гра
 мм
 нос
 обе
 спе
 чен
 ие
 для
 сов
 ер
 ше
 нст
 вов
 ани
 я
 про
 фес
 сио
 нал
 ьно
 й
 дея
 тел
 ьно
 сти

8.	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностногоразвтия, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Знание методов работы в коллективе и команде; понимание психологических особенностей функционирования личности, группы, общества, мирового сообщества	Способность включаться в работу профессиональных групп; способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность и творческие способности, готовность к взаимодействию с коллегами, социальными	Способность использовать современные информационно-коммуникативные технологии в работе с текстами, информацией, результатами исследований и для реализации профессиональной деятельности; способность делать вклад в личностный рост и повышение эффективности других участников профессиональной деятельности
----	------	--	---	---	--

				партнерами	
9.	ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Работа со знаниями: способность к приращению знаний и внедрению передового российского и мирового опыта в своей профессиональной и междисциплинарной областях	Уметь выполнять разнообразные профессиональные задачи с использованием на практике своих знаний и навыков в различных меняющихся и нестандартных условиях	Способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям, способность порождать новые идеи в условиях смены технологий

10. ПК Ана

3.1 лиз
иро
ват
ь
про
ект
ную
и
тех
нич
еск
ую
док
уме
нта
ци
ю
на
уро
вне
ва
имо
дей
ств
ия
ком
пон
ент
про
гра
мм
ног
о
обе
спе
чен
ия

11. ПК Вы

3.2 пол
нят
ь
инт
егра
ци
ю
мод
уле
й в
про

гра
мм
ную
сис
тем
у

12. ПК Вы
3.3 пол
нят
ь
отл
адк
у
про
гра
мм
ног
о
про
дук
та с
исп
оль
зов
ани
ем
спе
циа
лиз
иро
ван
ных
про
гра
мм
ных
сре
дст
в

13.	ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев			
14	ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	Знать методы и средства разработки тестовых сценариев и тестового кода	Уметь разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований	Разрабатывать рекомендации по коррективам программных систем в процессе разработки, тестирования и внедрения программной системы

15. ПК Раз
3.6 раб
аты
ват
ь
тех
нол
оги

чес
кую
док
уме
нта
ци
ю

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК Общие компетенции Технология формирования

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

При выполнении заданий по предмету обращать внимание студентов, в каких конкретных производственных ситуациях они будут использовать полученные на учебных занятиях по этому предмету знания и опыт деятельности.

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

Предоставлять студентам возможность самостоятельно организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения самостоятельных работ по конкретным темам.

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

Использовать технологию проблемного изложения при объяснении нового учебного материала; создавать педагогические ситуации, в которых студенты смогут оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

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

Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.

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

Поощрять использование студентом новых информационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы.

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

Использовать на учебных занятиях коллективные формы работы, акцентировать студентам необходимость войти в группу или коллектив и внести свой вклад.

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

Используя на учебных занятиях коллективные формы работы, назначать ответственного, который будет распределять обязанности в группе и отчитываться о проделанной работе.

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

Предоставлять студентам возможность для личностного и профессионального развития, учить студентов ставить цели и добиваться их реализации.

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

Предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приемы и технические способы самостоятельной деятельности в зависимости от развития информационных технологий и смены развивающихся задач.

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПК

Профессиональные компетенции Технология формирования

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения

Предоставить студентам возможность ознакомиться и анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

Использовать при выполнении интеграции модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств

Использовать при выполнении отладки программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

Использовать при осуществлении разработки тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

Использовать при разработке тестовых наборов и тестовых сценариев возможности базовых и прикладных информационных технологий.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

Предоставить студентам возможность ознакомиться с ГОСТами ЕСПД. Использовать их при разработке технологической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
занятия лекционного типа	20

20

пр
акт
ич
еск
ие
зан
ят
ия

Са 18

мо
ст
оя
те
ль
на
я
ра
бо
та
об
уч
аю
ще
го
ся
(вс
ег
о)

в
то
м
чи
сл
е:

самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, индивидуальных заданий, самостоятельного	18
---	----

подбора и изучения дополнительного теоретического материала	
Промежуточная аттестация в форме зачета/экзамена/дифзачета	зачет

2.2. Структура дисциплины

Наименование дисциплины
 Количественная оценка
 в часах
 (часы)

	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
--	-------	------------------------	-------------------------------------	--

Раздел 29 10 10 9

1. Документация
 программных средств

Тема 29 10 10 9

1.1 Документация
 программ

е и
об
ща
я
хар
акт
ери
сти
ка

Раз 29 10 10 9

дел

2.

**Сер
тиф
ика
ция**

Тем 29 10 10 9

а

2.1

Сер

тиф

ика

ция

под

гот

овк

а и

про

вед

ени

е

Все 58 20 20 18

го

по

дис

ци

пл

ине

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

На Сод Об Уро
име ержъем вен
нов ани час ь
а- е ов осв
ние уче оен
раз бно ия
дел го
ов мат
и ери
тем ала

,
пра
кти
чес
кие
раб
оты

,
сам
ост
оят
ель
ная
раб
ота
обу
ча
ющ
ихс
я,
кур
сов
ая
раб
ота
(есл
и
пре
дус
мот
рен
а)

1 2 3 4

Раз 29
дел
1.Д
ок
ум
ен
ти
ро
ва
ни
е

**пр
ог
ра
мм
ны
х
сре
дст
в**

Те Соd 10
ма ерж
1.1 ани
До е
кум уче
ент бо
иро го
ван мат
ие ери
и ала
и
об
ща
я
хар
акт
ери
сти
ка

	1	Виды программных документов по ГОСТ	2	2
	2	ЕСПД: Руководство программиста, требования к содержанию и оформлению	2	
	3	ЕСПД: Руководство для специалистов, эксплуатирующих ПО, по ГОСТ 19.504-79 ЕСПД	2	

4 ЕС 2
ПД:
Спе
циф
ика
ция,
тре
бов
ани
я к
сод
ерж
ани
ю и
офо
рмл
ени
ю

	5	ЕСПД: Стадии разработки, техническое задание, требования к содержанию и оформлению	2	2,3
	Практические занятия		10	

1 Раз 2
раб

отк
а и
сос
тав
лен
ие
Рук
ово
дст
ва
про
гра
мм
ист
а по
ГО
СТ
19.5
04-
79
ЕС
ПД

2 Раз 2
раб
отк
а и
сос
тав
лен
ие
Рук
ово
дст
ва
сис
тем
ног
о
про
гра
мм
ист
а по
ГО
СТ
19.5
04-
79
ЕС
ПД

	3	Разработка и составление Руководства специалистов, эксплуатирующих ПО, поГОСТ 19.504-79 ЕСПД	2
--	---	--	---

4 Раз 2
раб
отк
а и
сос
тав
лен
ие

Спецификации по ГОСТ 19.201-78 ЕСПД

	5	Разработка и составление ТЗ по ГОСТ 19.201-78 ЕСПД	2
		Самостоятельная работа обучающихся Конспект по теме «Общая характеристика и структура ГОСТ ЕСПД» Оформление практических работ	9

Раз 29

дел

2.

Се

рт

иф

ик

ац

ия

Тема 2.1 Сертификация: подготовка и проведение	Содержание учебного материала		10
--	-------------------------------	--	----

1 Орг 2 2

анизация
сертификации
программных средств

	2	Методы стандартизации ISO/IEC12207:1995-08-01	4
	3	Подготовка ПОК процедуре сертификации	2

4 Док 2

ументальные
процедуры

рес
са и
рез
ульт
тат
сер
тиф
ика
ции

	Практические (лабораторные) занятия	10	2,3
1	Эта пы сер тиф ика ции ПС		
2	Сра вне ние раз лич ных мет одо в сер тиф ика ции	4	
3	Вы пол нен ие раб от по под гот овк е ПО к сер тиф ика ции	6	
Са	мос тоя тел ьна я раб ота обу ча ющ	9	

ихс
я
Кон
спе
кт
по
тем
е
«Эт
апы
сер
тиф
ика
ции
про
гра
мм
ных
сре
дст
в»
Оф
орм
лен
ие
пра
кти
чес
ких
раб
от.
Под
гот
овк
а к
заче
ту
по
воп
рос
ам

	Всего:	58	
--	---------------	----	--

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ НаиСодФор
раз мен ержма
дел ова ани тек
а ние е уще
раз раз го
дел дел кон
а а тро
ля

1	2	3	4
1	Документирова- ние программных	Виды программных документов по ГОСТ. ЕСПД: Руководство программиста, требования к содержанию и	Т, У

1	2	3	4
	средств	оформлению. ЕСПД: Руководство для специалистов, эксплуатирующих ПО, по ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. ЕСПД: Спецификация, требования к содержанию и оформлению. ЕСПД: Стадии разработки, техническое задание, требования к содержанию и оформлению. Проблемы организации документирования сложных программных средств. Формирование требований к документации сложных программных средств. Управление специалистами при документировании сложных программных средств. Планирование документирования проектов сложных программных средств. Документооборот в жизненном цикле проектов программных средств.	
2	Сертификация	Организация сертификации программных средств. Методы стандартизации ISO/IEC12207:1995-08-01. Подготовка ПО к процедуре сертификации. Порядок проведения сертификации. Стандарты, регламентирующие документирование проектов сложных программных средств. Стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств. Документирование сертификации технологических систем и программных продуктов. Документы предварительных требований, спецификаций и ресурсов для разработки программного средства. Документы процессов проектирования и выбор характеристик качества программного средства. Документы процессов разработки и программирования компонентов программных средств. Документы квалификационного тестирования, испытаний и оценивания качества программных средств. Документы сопровождения и конфигурационного управления версиями программного средства. Документы процессов эксплуатации программных средств.	Т, У
Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

2.4.2. Занятия семинарского типа

- семинар по теме: «Общая характеристика и структура ГОСТ ЕСПД» в Разделе 1
- семинары по темам «Этапы сертификации программных средств», «Сравнение различных методов сертификации» в Разделе 2

2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия)

№	Наименование раздела	Наименование практических (лабораторных) работ	Форма текущего контроля
<i>5 семестр</i>			

1 2 3 4

1. До Раз ПР,
ку раб У
ме отк
а и
нт сос
ир тав
ова лен
ни ие
е Рук
ово

пр дст
огр ва
ам про
мн гра
мн мм
ых ист
сре а по
дст ГО
в СТ
19.5
04-
79
ЕС
ПД

Разработка и составление Руководства системного программиста по
ГОСТ 19.504-79 ЕСПД

Раз
раб
отк
а и
сос
тав
лен
ие
Рук
ово
дст
ва
спе
циа
лис
тов,
экс
плу
ати
рую
щи
х
ПО
по
ГО
СТ
19.5
04-
79
ЕС
ПД

Раз
раб
отк
а и
сос
тав
лен
ие
Спе
циф
ика
ции
по

ГО
СТ
19.2
02-
78
ЕС
ПД

		Разработка и составление ТЗ по ГОСТ 19.201-78 ЕСПД	
	Сертификация	Выполнение работ по подготовке ПО к сертификации	ПР,У

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Примерная тематика докладов, сообщений:

1. Сертификация система качества
2. Становление стандартизации в России
3. Европейский опыт стандартизации
4. Международная стандартизация
5. Исконно русские единицы величин
6. Опыт управления качеством в России
7. Эволюция методов в управлении качеством
8. Метрологическое обеспечение производства

Примерные задания для самостоятельного решения:

1. Номенклатура продукции (услуг), подлежащей обязательной сертификации определяется Законом:
а) «О стандартизации»; б) «О сертификации»; в) «О защите прав потребителей».
2. За достоверность и объективность результатов испытаний при выдаче сертификата несут ответственность:
а) испытательные лаборатории; б) орган по сертификации; в) Госстандарт РФ.
3. Форму и схему подтверждения соответствия выбирает:
а) заявитель; б) заказчик; в) органы по сертификации.
4. ОС рассматривает заявку на проведение сертификации и сообщает заявителю о своем решении не позднее:
а) 3 дней; б) 15 дней; в) 30 дней.
5. Конкретную схему сертификации выбирает:
а) только ОС; б) только заявитель; в) Ос или заявитель (категоричности нет).
6. Заявитель выбирает ОС:
а) по своему усмотрению; б) по рекомендации; в) в соответствии с требованиями Госстандарта РФ.
7. Добровольная сертификация проводится на основании Закона РФ:
а) «О сертификации продукции и услуг»; б) «О сертификации»;
в) «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
8. Действие сертификата соответствия при обязательной сертификации распространяется:
а) по всей территории РФ; б) только в определенных регионах РФ, где реализуется сертифицированная продукция; в) на всей территории СНГ.
9. Маркирование продукции по добровольной сертификации гарантирует:
а) только качество продукции; б) только безопасность продукции;
в) качество и безопасность продукции.

10. Права и обязанности госинспекторов определены законом:

а) «О защите прав потребителей»;б) «О стандартизации»;в) «О техническом регулировании».

2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшей формой учебно-познавательного процесса.

Основная цель самостоятельной работы обучающегося при изучении модуля – закрепить теоретические знания, полученные в ход лекционных занятий, а также сформировать практические навыки подготовки в области информационных технологий.

Самостоятельная работа обучающегося в процессе освоения дисциплины включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
- самостоятельное изучение некоторых вопросов (конспектирование);
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение материалов периодической печати, интернет ресурсов;
- подготовку к тестированию;
- подготовку к практическим занятиям,
- самостоятельное выполнение домашних заданий,
- подготовку доклада, сообщения по одной из проблем курса.

На самостоятельную работу обучающихся отводится 18 часов учебного времени.

№ Наименование учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы

ель
ной
раб
оты

1	2	3
1	Документирование программных средств	ЕСПД

2. Се В.
ртиВ.
фи Ли
кац Па
ия ев,
Се
рт
иф
ик
ац
ия
пр
ог
ра
мм
ны
х
ср
ед
ств
,
уч
еб
ни
к. -
-
М.
:
С
И
НТ
ЕГ
,
20
15
В.
В.
Ли
па

ев,
Пр
ое
кт
ир
ов
ан
ие
и
пр
ои
зво
дс
тв
о
сл
ож
ны
х
зак
азн
ых
пр
ог
ра
мм
ны
х
пр
од
ук
то
в:
уч
еб
но
е
по
со
би
е.
—
М.
:
М
А
КС
Пр

Кроме перечисленных источников по темам самостоятельной работы, студент может воспользоваться Электронно-библиотечными системами (ЭБС), профессиональными базами данных, электронными базами периодических изданий, другими информационными ресурсами, указанными в разделе 5.4 «Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины», включающий ресурсы, доступ к которым обеспечен по договорам с правообладателями, и образовательные, научные, справочные ресурсы открытого доступа, имеющие статус официальных (федеральные, отраслевые, учреждений, организаций и т.п.), а также поисковыми системами сети Интернет для поиска и работы с необходимой информацией.

Для освоения данной дисциплины и выполнения предусмотренных учебной программой курса заданий по самостоятельной работе обучающийся может использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

- методические рекомендации преподавателя к лекционному материалу;
- методические рекомендации преподавателя к практическим (лабораторным) занятиям;
- методические рекомендации преподавателя к выполнению самостоятельных домашних заданий.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Обучающийся должен уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Обучающиеся для полноценного освоения учебного курса должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим (лабораторным) занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления. Обязательны компьютерные лабораторные практикумы по разделам дисциплины.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1.Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
---	------	---	------------

1	2	3	4
---	---	---	---

1 До Д 10*
 ку иа
 ме ло
 нт г в
 ир пр
 ова оц
 ни ес
 е се
 пр из
 огр ло
 ам же
 мн ни
 ых я
 сре но
 дст во
 в го
 ма
 те
 ри
 ал
 а

2	Сертификация	Лекция-дискуссия	10*
Итого по курсу			20

в 8*
 том
 чис
 ле
 инт
 ера
 кти
 вно
 е
 обу

чен
ие*

3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)

№ Тем Вид Кол
а ы .
зан при час
яти мен
я яем
ых
обр
азо
вате
льн
ых
тех
нол
оги
й

1 Раз Дис 2
раб кус
отк сия
а и по
сос тео
тав рет
лен иче
ие ски
Рук м
ово воп
дст рос
ва ам.
про Реш
гра ени
мм е
ист зада
а поч
ГО инд
СТ иви
19.5дуа
04- льн
79 о
ЕС
ПД

2 Раз Дис 2
раб кус
отк сия
а и по
сос тео
тав рет
лен иче
ие ски
Рук м
ово воп
дст рос
ва ам
сис Реш
тем ени
ног е

о зада
про ч
гра инд
мм иви
ист дуа
а польн
ГО о с
СТ гру
19.5шпо
04- вым
79 обс
ЕС ужд
ПД ени
ем

3 Раз Кру 2*

раб глы
отк й
а и сто
сос л по
тав тео
лен рет
ие иче
Рук ски
ово м
дст воп
ва рос
спе ам.
циа Реш
лис ени
тов, е
экс зада
плу ч
ати кей
руюс-
щи мет
х одо
ПО м
по
ГО
СТ
19.5
04-
79
ЕС
ПД

4 Раз Пре 2*

раб сс-
отк кон
а и фер
сос енц
тав ия
лен по
ие тео
Спе рет
цифиче
ика ски
ции м
по воп
ГО рос
СТ ам.
19.2Реш

02- ени
78 е
ЕС зада
ПД ч
мал
ым
и
гру
ппа
ми

5	Разработка и составление ТЗ по ГОСТ 19.201-78 ЕСПД	Круглый стол по теоретическим вопросам. Деловая игра	2
6	Сравнение различных методов стандартизации	Круглый стол по теоретическим вопросам. Решение задач малыми группами	4*
7	Выполнение работ по подготовке ПО к сертификации	Дискуссия по теоретическим вопросам Решение задач кейс-методом	6*

Ито 20
го
по
кур
су

в 8*
том
чис
ле
инт
ера
кти
вно
е
обу
чен
ие*

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация модуля осуществляется в специально оборудованном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- переносной мультимедийный проектор, экран;
- учебная мебель;
- доска учебная.

Рабочая учебная программа

Фонд оценочных средств

Учебники

Методические разработки к занятиям

Дидактический раздаточный материал

Карточки-задания, тестовые задания

Демонстрационные материалы (мультимедийные презентации, видеофильмы)

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip; (лицензия на англ. <http://www.7-zip.org/license.txt>)
2. Adobe Acrobat Reader; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
3. Adobe Flash Player; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
4. Microsoft Office 2003; (лицензия - <http://www.openoffice.org/license.html>)
5. FreeCommander; (лицензия - <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>)
8. Mozilla Firefox.(лицензия - <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

5.1. Основная литература

- Принципы и стандарты документирования программных средств
- Единая система программной документации.
- Технологическая и эксплуатационная документация программных средств.
- Организация документирования программных средств.
- Международные стандарты ИСО 15910:1999, ИСО 6592:1986, ИСО 9294:1990.

5.2. Дополнительная литература

- Основные положения серии стандартов ИСО 9000
- Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества согласно ИСО 9000-3:1997, ИСО 9000:2000, ИСО 9001:2000, ИСО 9004:2000. Базовый профиль жизненного цикла программного средства

5.3. Периодические издания

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт.-URL:<http://biblioclub.ru>
2. ЭБС Издательства «Лань»: сайт.- URL:<http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт»: сайт.-URL:<http://www.biblio-online.ru>
4. Базы данных компании «Ист Вью»: сайт .-URL: <http://dlib.eastview.com>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru».-URL: <http://elibrary.rup>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Обучающиеся для полноценного освоения учебного курса должны составлять конспекты как при прослушивании его теоретической (лекционной) части, так и при подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций и семинаров записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради. Это обеспечит более полную подготовку, как к текущим учебным занятиям, так и сессионному контролю знаний.

Самостоятельная работа является важнейшей формой учебно-познавательного процесса. Цель заданий для самостоятельной работы – закрепить и расширить знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины; овладеть умением использовать полученные знания в практической работе; получить первичные навыки профессиональной деятельности.

Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Обучающийся должен изучить список нормативно-правовых актов и экономической литературы, рекомендуемый по учебной дисциплине; уметь пользоваться фондами библиотек и справочно-библиографическими изданиями.

Задания для самостоятельной работы выполняются в письменном виде во внеаудиторное время. Работа должна носить творческий характер, при ее оценке преподаватель в первую очередь оценивает обоснованность и оригинальность выводов. В письменной работе по теме задания обучающийся должен полно и всесторонне рассмотреть все аспекты темы, четко сформулировать и аргументировать свою позицию по исследуемым вопросам. Выбор конкретного задания для самостоятельной работы проводит преподаватель, ведущий практические занятия в соответствии с перечнем, указанным в планах практических занятий.

Обучение осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;
- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её

понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;

- имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;
- следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

Практические занятия по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» проводятся в основном по схеме:

- устный опрос по теории в начале занятия (обсуждение теоретических проблемных вопросов по теме);
- работа в группах по разрешению различных ситуаций по теме занятия;
- решение практических задач индивидуально;
- подведение итогов занятия (или рефлексия);
- индивидуальные задания для подготовки к следующим практическим занятиям.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические знания при решении практических задач на основе реальных данных.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

- вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);
- практические (письменные задания, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

- библиотечные фонды филиала КубГУ в г. Геленджике;
- электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
- электронная библиотечная система Издательства «Лань».

Поиск книг в библиотеке необходимо начинать с изучения предметного каталога и создания списка книг, пособий, методических материалов по теме изучения.

Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Большое значение имеет предисловие книги, которое знакомит читателя с личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание.

Прочитав предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучающегося с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т.д.

Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а именно:

- пометки, замечания, выделение главного;
- план, тезисы, выписки, цитаты;
- конспект, рабочая записка, реферат, доклад, лекция и т.д.

Читать учебник необходимо вдумчиво, внимательно, не пропуская текста, стараясь понять каждую фразу, одновременно разбирая примеры, схемы, таблицы, рисунки, приведённые в учебнике.

Одним из важнейших средств, способствующих закреплению знаний, является краткая запись прочитанного материала – составление конспекта. Конспект – это краткое связное изложение содержания темы, учебника или его части, без подробностей и второстепенных деталей. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану учебника. Поэтому важно сначала составить план, а потом писать конспект в виде ответа на вопросы плана. Если учебник разделён на небольшие озаглавленные части, то заголовки можно рассматривать как пункты плана, а из текста каждой части следует записать те мысли, которые раскрывают смысл заголовка.

Требования к конспекту:

- краткость, сжатость, целесообразность каждого записываемого слова;
- содержательность записи- записываемые мысли следует формулировать кратко, но без ущерба для смысла. Объём конспекта, как правило, меньше изучаемого текста в 7-15 раз;
- конспект может быть, как простым, так и сложным по структуре – это зависит от содержания книги и цели её изучения.

Методические рекомендации по конспектированию:

- прежде чем начать составлять конспект, нужно ознакомиться с книгой, прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;
- на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя автора, составляется план конспектируемого текста;
- записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;
- конспектирование ведётся не с целью иметь определённый записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;
- после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обращаться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Техника конспектирования:

- конспектируя книгу большого объёма, запись следует вести в общей тетради;
- на каждой странице слева оставляют поля шириной 25-30 мм для записи коротких подзаголовков, кратких замечаний, вопросов;
- каждая страница тетради нумеруется;
- для повышения читаемости записи оставляют интервалы между строками, абзацами, новую мысль начинают с «красной» строки;
- при конспектировании широко используют различные сокращения и условные знаки, но не в ущерб смыслу записанного. Рекомендуется применять

общеупотребительные сокращения, например: м.б. – может быть; гос. – государственный; д.б. – должно быть и т.д.

– не следует сокращать имена и названия, кроме очень часто повторяющихся;

– в конспекте не должно быть механического переписывания текста без продумывания его содержания и смыслового анализа.

Для написания реферата необходимо выбрать тему, согласовать ее с преподавателем, подобрать несколько источников по теме, выполнить анализ источников по решению проблемы, обосновать свою точку зрения на решение проблемы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
1.	До ку ме нт ир ова ни е пр огр ам мн ых сре дст в	ОК Тес 1, тир ОК ова 2, ние ОК Экс 3, пер ОК тна 4, я ОК я 5, оце ОК нка 6, пра ОК кти 7, чес ОК ких 8, раб ОК от 9, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6		
2.	Се рти фи кац ия	ОК Тес 1, тир ОК ова 2, ние ОК Экс 3, пер ОК тна 4, я ОК я 5, оце ОК нка 6, пра ОК кти 7, чес ОК ких 8, раб ОК от 9, ПК 3.1, ПК		

3.2
ПК
3.3
ПК
3.4
ПК
3.5
ПК
3.6

7.2. Критерии оценки знаний

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

Тест. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тест оценивается по количеству правильных ответов (не менее 50%).

Критерии оценки знаний студентов в целом по модулю:

«отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы модуля и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы модуля, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль проводится в форме:

- письменный контроль
- тестирование по теоретическому материалу
- практическая работа

ФорЗна УмеПраЛичПри
ма ния ния кти ные мер
атте чес кач ы
ста кий ествоце

ции опыта
 т обуч
 (влачаюср
 ден щег дст
 ие) ося в

Уст Кон Оце Оце Оце Кон
 ный тро нка нка нка тро
 (пи ль уме нав спо льн
 сьм зна ния ыко соб ые
 енн ний раз в нос воп
 ый) по лич раб ти рос
 опр опр ать оты опе ы
 ос еде кон с рат по
 по лен кре лит ивн тем
 тем ны тны ера о и ам
 ам м е тур кач при
 про пон ны ествлага
 бле яти ми енн ютс
 мамя ист о я
 очн отв
 ика еча
 ми ть
 на
 пос
 тав
 лен
 ные
 воп
 рос
 ы

Практические работы	Контроль знания теоретических основ информатики и информационных технологий, возможностей и принципов использования современной компьютерной техники.	Оценка умения работать с современной компьютерной техникой, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении практических задач.	Оценка навыков работы с вычислительной техникой, прикладными программными средствами	Оценка способности оперативно и качественно решать поставленные на практических работах задачи и аргументировать результаты	Темы работ прилагаются
Тестирование	Контроль знаний по определенным проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков логического анализа и синтеза при сопоставлении конкретных понятий	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы прилагаются

Примерные тестовые задания:

- Маркировка продукции знаком соответствия Госстандартом:
 а) полностью гарантирует качество; б) гарантирует качество частично;

- в) гарантирует только безопасность.
- 2. Обязательная сертификация подтверждает:
 - а) только качество продукции; б) только подлинность продукции;
 - в) только безопасность продукции.
- 3. К третьей стороне участников в сертификации относятся:
 - а) Госстандарт России; б) изготовители продукции;
 - в) продавцы продукции.
- 4. Подача сведений испытательным лабораториям о заявителе:
 - а) разрешена; б) запрещена;
 - в) разрешена при определенных условиях.
- 5. Приостанавливает и прекращает действие выданных сертификатов:
 - а) Госстандарт России; б) Орган по сертификации;
 - в) испытательная лаборатория.
- 6. В состав ОС и ИЛ допускаются:
 - а) только государственные организации; б) государственные и коммерческие;
 - в) организации всех существующих в РФ форм собственности.
- 7. Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:
 - а) предложений потребителей; б) желания изготовителя;
 - в) государственного законодательства.
- 8. Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услугу) соответствует:
 - а) конкретному стандарту; б) сертификату качества;
 - в) сертификату соответствия.
- 9. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течении:
 - а) всего срока выпуска; б) года;
 - в) срока действия сертификата.
- 10. Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:
 - а) Законом РФ «О сертификации»; б) условиями контракта;
 - в) закон принимающей страны.

Примерные темы для устного опроса:

1. Основные понятия в области стандартизации. Цели, задачи и структура дисциплины.
2. История возникновения стандартизации и метрологии в России.
3. Цели, задачи и основные направления развития стандартизации в России.
4. Объекты стандартизации: понятия, классификация.
5. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы, уровни подуровни. Функции Госстандарта.
6. Научные и организационные принципы стандартизации.

Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:

1. Вопросы стандартизации и сертификации в зарубежных странах США, Великобритании, Франции, Германии, Японии.

2. Этапы цикла жизни ПП.
3. История образования организаций по стандартизации, их организационная структура. Их цели и задачи.
4. Статический анализ качества ПП.
5. Правовой статус государственной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон РФ "О стандартизации".
6. Критерии качества технологий проектирования ПО и критерии качества собственно ПП.
7. Законодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации
8. Функциональные и конструктивные критерии качества ПП.
9. Законодательные и нормативные документы в области стандартизации и сертификации ПО.
10. Виды метрик для оценки качества ПП: номинальные

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владеть)	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
зачет	Контроль знания базовых положений в области документи рования и сертифика ции	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов	Оценка способности грамотно и четко излагать материал	Вопросы: прилагаются

Оц Оц Оц Зад
 енк енк енк ачи
 а а а при
 уменав спо лаг
 нияык соб ают
 ре ов нося
 ша лог ти
 ть ичегра
 типско мот
 ов го но
 ые мы и
 зад шл чет
 ачи енико
 в я изл
 облприага
 аст ре ть
 и ше ход
 прониире
 фесзад ше

сио ач ния
налв зад
ь- облач
нойаст в
дея и обл
тел проаст
ьно феси
сти сио про
нал фес
ь- сио
нойнал
дея ьно
тел й
ьно дея
сти тел
ь-
нос
ти
и
арг
уме
нти
ров
ать
рез
уль
тат
ы

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета)

1. Роль метрологии и сертификации программных средств в обеспечении их качества.
2. Определение понятия «стандартизация».
3. Характеристика основных уровней стандартизации.
4. Основные виды нормативных документов.
5. Определение понятия «стандарт».
6. Понятие «стандарт» в области программного обеспечения.
7. Понятиями стандарта «де-факто» и «де-юре»
8. Группа стандартов ЕСПД. Виды программных документов
9. Международные стандарты (ISO / IEC 12207: 1995-08-01) и разрабатывающие их организации.
10. Важность внутрифирменных стандартов; профиль стандарта;
11. Определение модели жизненного цикла программного средства.
12. Смысл каскадной и спиральной модели жизненного цикла программного средства.
13. Определение понятию «Единая система программной документации».

14. Основные недостатки единой системы программной документации. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств.
15. Общие требования к программным документам (ГОСТ 19.201-78 ЕСПД).
16. Требования к содержанию и оформлению технического задания (ГОСТ 19.402-78 ЕСПД).
17. Требования к содержанию и оформлению руководства программиста (ГОСТ 19.505-79 ЕСПД).
18. Требования к содержанию и оформлению руководства пользователя (ГОСТ 19.504-79 ЕСПД).
19. Дестабилизирующие факторы и методы обеспечения надежности функционирования программных средств.
20. Обработка сбоев аппаратуры.
21. Методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств.
22. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.
23. Понятие качества программного обеспечения
24. Сравнительный анализ стандартов оценки качества программного обеспечения
25. Закон «О защите прав потребителей»
26. Закон «О сертификации продукции и услуг»

7.4.2. Примерные тестовые задания для текущего контроля

1. Результаты измерений, с которыми можно обращаться как с числами (складывать, вычитать) называются:
 - a. Математическими
 - b. Числовыми
 - c. Сопоставимыми
 - d. Соизмеримыми
2. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью – это
 - a. **Единствоизмерений**
 - b. Множествоизмерений
 - c. Единствовычислений
 - d. Множествовычислений
3. Совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы (другими уполномоченными на то органами, организациями) с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям – это:
 - a. Измерения
 - b. **Поверка**
 - c. Надзор
 - d. Метеорасчеты

4. Прибор или оборудование используемый для измерений на производстве –это
 - a. **Рабочее средство измерения**
 - b. Производственное средство измерения
 - c. Эталонное средство измерения
 - d. Стандартное средство измерения
5. Прибор или оборудование используемый только для поверки рабочих средств измерений и эталонов –это
 - a. Рабочее средство измерения
 - b. Производственное средство измерения
 - c. **Эталонное средство измерения**
 - d. Стандартное средство измерения
6. Основная задача метрологической службы предприятия:
 - a. обеспечение средствами измерения
 - b. установка единиц измерения
 - c. **обеспечение единства измерения**
 - d. установка методов измерения
7. Правовой основой обеспечения единства измерений в России является
 - a. Постановление правительства РФ "Об обеспечении единства измерений"
 - b. Указ президента РФ "Об обеспечении единства измерений"
 - c. Методические указания "Об обеспечении единства измерений"
 - d. **закон РФ "Об обеспечении единства измерений"**
8. Непосредственно обеспечивает единство измерений служба, находящаяся в ведении Госстандарта России
 - a. Государственная измерительная служба
 - b. Государственная стандартизационная служба
 - c. **Государственная метрологическая служба**
 - d. Государственная метеорологическая служба
9. Расшифруйте аббревиатуру ГСВЧ:
 - a. Государственная служба времени и частоты
 - b. **Государственная служба времени и частоты и определения параметров измерений**
 - c. Государственная служба высоты и частоты
 - d. Государственная служба времени и частоты и определения параметров вращения Земли
10. Расшифруйте аббревиатуру ГССО:
 - a. Государственная служба стандартных образцов состава материалов
 - b. **Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов**
 - c. Государственная служба стандартных образцов состава веществ и материалов
 - d. Государственная служба стандартных свойств веществ и материалов

Другие оценочные средства по модулю не предусмотрены.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий

Лекция «Виды программных документов по ГОСТ»

В результате постановки задачи должны появиться документы, содержащие: требования к нашей программе, описание ее структуры и применяемых методов. Эти документы будут использоваться:

- при написании кода программы (чтобы получилось то, чего мы хотели),
- при тестировании программы (чтобы убедиться самим и убедить нашего пользователя, что программа работает правильно)
- при сертификации (если мы хотим или Заказчик требует получить сертификат).

Но, самое главное назначение этих документов – зафиксировать все договоренности: между Заказчиком и Исполнителем, между программистами и информационщиками, между членами одной команды исполнителей. Опыт показывает, что при отсутствии такой договоренности, разработка программы даже средней сложности вряд ли будет завершена успешно. Таким образом, основным свойством программной документации должна стать однозначность их понимания всеми участниками и заказчиками разработки.

Для обеспечения сопоставимости и единства интерпретации программной документации в Советском Союзе была разработана Единая Система Программной Документации (ЕСПД). Ниже приводятся выдержки из головного стандарта системы: ГОСТ 19.001-77 «Общие положения», определяющего назначение, состав и область применения ЕСПД.

На рисунке представлена схема разработки и использования программной документации. Техническое задание и пояснительная записка к нему разрабатываются на этапе постановки задачи. Фактически они являются результирующими (выходными) документами данного этапа. В них фиксируются требования к разрабатываемой программе. Если заказчик и разработчик программы работают в разных организациях, техническое задание становится обязательной частью договора.

В отличие от пояснительной записки, техническое задание должно содержать четко сформулированные, поддающиеся контролю требования к разрабатываемой программе. В дальнейшем, при тестировании программы и принятии решения о ее работоспособности, именно техническое задание будет определять требования, подлежащие контролю.

На этапе разработки формируется текст программы (исходный код) и описание программы. На заключительном этапе разработки формируется система контекстной подсказки (Help) и Руководство пользователя. Текст программы используется при регистрации программы как объекта интеллектуальной собственности. При этом он полностью или частично депонируется. В случае возникновения споров об авторстве программы агентство, в котором зарегистрирована программа, предоставляет в

арбитражную копию исходного кода для установления авторства. Именно поэтому свои программы стоит подписывать!

Схема создания и использования программной документации

Для проведения тестирования разрабатывается специальный документ: «Программа и методика испытаний». В документе перечисляются требования к программе, которые необходимо проверить. Перечень требований определяется Техническим заданием, а также стандартами или особыми требованиями, записанными в договоре. Для каждого требования описывается методика, по которой это требование должно быть проверено и критерий соответствия программы предъявленному требованию.

Например. В техническом задании записано требование: «Программа должна работать под операционными системами Windows 98, 2000, NT4, ME, XP». Методика проверки выполнения этого требования должна заключаться в следующем: Мы устанавливаем программу на компьютерах, работающих под каждой из перечисленных операционных систем. Критерий соответствия программы требованию: успешная (без сбоев и зависаний, корректная) работа программы под каждой операционной системой. Документ «Программа и методика испытаний» может быть использован и при сертификации программы.

Если авторы программы по собственному желанию или по требованию Заказчика решают зарегистрировать ее как объект интеллектуальной собственности, они подготавливают документацию в соответствии с требованиями двух документов: -«Правила составления, подачи и рассмотрения заявок на официальную регистрацию программ для электронных вычислительных машин и баз данных» -«Рекомендации по оформлению материалов заявки на регистрацию программы для ЭВМ (базы данных)».

Оформленные заявка и документация посылаются в *отдел регистрации программ для ЭВМ, баз данных и топологий ИМС ФИПС*.

При успешной регистрации программы, авторам выдается свидетельство о регистрации. Свидетельство дает право:

- продавать программу целиком – без права использовать ее самому и продавать еще раз. Такое право оформляется **исключительной лицензией**;
- продавать право использование программы одному или многим пользователям с правом пользоваться самому. Это **неисключительная лицензия**,
- дарить или безвозмездно уступать программу кому угодно.

Таким образом, регистрация программы закрепляет за автором права собственности и позволяет ему извлечь из использования программы коммерческую выгоду.

ЛИСТ
изменений рабочей учебной программы по дисциплине
МДК.03.03 Документирование и сертификация
Дополнения и изменения, вносимые в рабочую программу модуля

Основания внесения дополнений и изменений	Раздел РПД, в который вносятся изменения	Содержание вносимых дополнений, изменений
---	--	---

Пр
ед
ло
же
ни
е
ра
бо
то
дат
ел
я

Пр
ед
ло

же
ни
е
со
ста
ви
тел
я
пр
ог
ра
мм
ы

Приобретение, издание литературы, обновление перечня и содержания ЭБС, баз данных	Разделы №2.4.5 и №5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы	Обновления перечня литературы
---	---	-------------------------------

Составитель: преподаватель Поддубная Е.А.

Утвержден на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Протокол № 10 от «27» мая 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии профессиональных дисциплин специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Рецензия
на рабочую программу по междисциплинарному комплексу
МДК.03.03 «Документирование и сертификация»
для специальности 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах»

Рабочая программа междисциплинарного комплекса разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», базисного учебного плана, примерной программы

Программа состоит из паспорта рабочей программы, структуры и содержания междисциплинарного комплекса, условий реализации программы междисциплинарного комплекса, контроля и оценки результатов освоения программы междисциплинарного комплекса.

В паспорте программы междисциплинарного комплекса изложены область применения программы, место междисциплинарного комплекса в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи междисциплинарного комплекса, количество часов, отведённое на освоение междисциплинарного комплекса.

Структура и содержание программы междисциплинарного комплекса включают в себя объём междисциплинарного комплекса, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины.

В тематическом плане программы междисциплинарного комплекса отражены наименования разделов и тем, содержание учебного материала, перечислены дидактические единицы, максимальная нагрузка обучающегося, темы практических занятий, самостоятельная работа. Содержание программы рассчитано на 58 часов.

Тематика программы охватывает в достаточном объёме вопросы содержания государственных и международных стандартов по документированию разработки программного обеспечения, порядка подготовки и содержанию документов для лицензирования программного обеспечения.

Оформление соответствует всем предъявляемым требованиям. Содержание программы междисциплинарного комплекса включает 8 разделов. Темы и виды самостоятельной работы подобраны с целью закрепления получаемых на аудиторных занятиях навыков.

Рабочая программа изложена грамотно, язык и стиль соответствуют общепринятым нормам, профессиональная лексика употребляется правильно.

Программа имеет методическую ценность и может быть использована для обучения в среднем профессиональном образовании.

Рецензия
на рабочую программу по междисциплинарному комплексу
МДК.03.03 «Документирование и сертификация»
для специальности 09.02.03
«Программирование в компьютерных системах»

Рабочая программа МДК.03.03 разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», базисного учебного плана, примерной программы

В состав рабочей программы входят паспорт, структура и содержание междисциплинарного комплекса, описание условий реализации программы междисциплинарного комплекса, указаны формы контроля и оценки результатов освоения программы междисциплинарного комплекса.

В паспорте программы междисциплинарного комплекса указаны область применения программы, место междисциплинарного комплекса в структуре ОПОП по специальности «Программирование в компьютерных системах», цели и задачи МДК.03.03. «Документирование и сертификация», количество часов, отведённое на освоение междисциплинарного комплекса.

Структура и содержание программы междисциплинарного комплекса включают в себя объём междисциплинарного комплекса, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины.

В тематическом плане программы МДК указаны наименования разделов и тем, содержание учебного материала, перечислены дидактические единицы, максимальная нагрузка обучающегося, темы практических занятий, самостоятельная работа. Содержание программы рассчитано на 58 часов.

Рабочая программа МДК рассматривает темы, указанные в государственных и международных стандартах по документированию разработки программного обеспечения, порядка подготовки и содержание документов для сертификации программных средств.

Оформление рабочей программы соответствует всем предъявляемым требованиям. Рабочая программа междисциплинарного комплекса содержит 8 разделов. Тематика самостоятельной работы и ее формы соответствуют поставленной цели: закреплению получаемых на аудиторных занятиях навыков.

Рабочая программа написана грамотно, в соответствии с научным и деловым стилем изложения, а также общепринятыми нормами. Профессиональная лексика употребляется правильно.

Программа может быть использована для обучения в среднем профессиональном образовании по указанной специальности .