

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«20» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей

УП.03 Участие в интеграции программных модулей

Специальность	09.02.03	Программирование	в
		компьютерных системах	
Квалификация выпускника	Техник-программист		
Курс	3		
Группа	П-31		

Ставрополь 2020

ОДОБРЕНА

На заседании кафедры
программного обеспечения и ин-
формационных технологий

Протокол № 10

от «18» мая 2020 г.

Зав.кафедрой

_____ О.В. Краскова

Согласовано:

Методист

_____ О.С. Диба

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Краскова О.В.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 11 от «19» мая 2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

–	
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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

1.2. Цели учебной практики:

Цель учебной практики – приобретение необходимых практических навыков по освоению основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и формирование профессиональных компетенций (ПК) в сфере профессиональной деятельности в ходе освоения профессионального модуля ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей

1.3. Задачи учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- ПО 1 участия в выработке требований к программному обеспечению;
- ПО 2 участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- У1 владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- У2 использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

1.4. Место учебной практики в структуре ОПОП:

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ 03 Участие в интеграции программных модулей является освоение ПМ 02 Разработка и администрирование баз данных, ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1.5. Формы проведения учебной практики.

Учебная практика проводится в форме практических занятий

1.6. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в лаборатории баз данных рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Проведение учебной практики предусматривается на 4-м курсе во 2 семестре (для программы базовой подготовки).

1.7. Количество часов, необходимое для освоения учебной практики: 72 часа.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен овладеть следующими профессиональными и общими компетенция-ми:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1. Анализировать проектно-техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> -Грамотно выполненный анализ требований -Правильность определения функциональной структуры ПО -Правильность определения состава компонент ПО
ПК 2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> - Проектирование многомодульных программ - Выполнение интеграции программ в программную систему
ПК 3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - Умение выполнять различные виды отладки - Умение находить и распознавать ошибки с помощью отладки
ПК 4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> - Умение разрабатывать тестовые наборы и сценарии тестирования - Умение выполнять тестирование с помощью различных методик - Умение выполнять тестирование с помощью специализированных средств
ПК 5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение оценки качества программных компонент - Умение выполнять оптимизацию программного кода
ПК 6. Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотное составление технической и проектной документации - Знание стандартов в области документирования и умение их использовать
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач - оценка эффективности и качества выполнения

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области интеграции программных модулей
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– разрабатывать, программировать программные модули
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области интеграции программных модулей

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионально-го модуля, разделов практики, тем	Содержание учебного материала, виды работ	Объём часов	Освоенные компетенции
Раздел 1. Проектирование и интеграция модулей программных систем		18	
Тема 1.1 Проектирование и интеграция модулей программных систем	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка ПО по заданным требованиям с заданной функциональностью. – Разработка ПО с помощью объектно-ориентированного подхода – Разработка ПО многомодульной структуры <p>Выполняется по индивидуальному заданию.</p>	18	ПК 3.1 - 3.2
Раздел 2. Тестирование, отладка и адаптация программного обеспечения		18	
Тема 2.1. Тестирование программных продуктов	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тестирование ПО ручным и автоматизированным способами <p>Выполняется по индивидуальному заданию.</p>	6	ПК 3.3 — ПК 3.5
Тема 2.2. Отладка программных продуктов	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отладка ПО ручным и автоматизированным способами <p>Выполняется по индивидуальному заданию.</p>	6	ПК 3.3 — ПК 3.5
Тема 2.3. Адаптация программных продуктов	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение приемосдаточных испытаний ПО <p>Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</p>	6	ПК 3.3 — ПК 3.5
Раздел 3. Проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов		24	
Тема 3.1 Проектирование процесса разработки программного продукта	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка и оптимизация календарного плана работ над проектом 	6	ПК 3.1-ПК 3.4

та	Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.		
Тема 3.2 Использование основных методологий процессов разработки ПО	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка и анализ процессов программных систем – Разработка модели потоков данных в программных системах – Разработка требований с программным системам с помощью инструментальных средств <p>Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</p>	18	ПК 3.1-ПК 3.4
Раздел 4. Документирование и сертификация программного обеспечения		12	
Тема 4.1 Документирование ПО	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составление документов предпроектной стадии и стадии проектирования ПО <p>Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</p>	6	ПК 3.1, ПК 3.6
Тема 4.2 Сертификация программного обеспечения	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Верификация ПО и составление документации <p>Выполняется по индивидуальному заданию по своему проекту.</p>	4	ПК 3.1, ПК 3.6
	Дифференцированный зачет	2	
ИТОГО		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лабораториях:

Технологии разработки баз данных;

Системного и прикладного программирования;

Информационно-коммуникационных систем;

Управления проектной деятельностью.

Оборудование лаборатории:

1. ПК по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплекты учебно – наглядных пособий;
4. комплект учебно-методической документации;
5. сервер;
6. локальная сеть;
7. выход в глобальную сеть;
8. проектор;
9. экран (плазменная панель).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

1. ГОСТ 19.001–77. Единая система программной документации. Общие положения.
2. ГОСТ 19.502–78. Единая система программной документации. Общее описание. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ 19.504–79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.
4. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом.

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119–2000. Информационная технология. Паке- ты программ. Требования к качеству и тестирование.
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631–94. Информационная технология. Программ- ные конструкторы и условные обозначения для их представления.
13. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html> (дата обращения: 15.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительные источники:

1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: Прак- тикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В Рудаков. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия, 2014.-ISBN192 с.-ISBN978-5-4468-1197-7.-Текст: непосредственный.
 2. Носова, Л. С. Основы программной инженерии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для СПО / Л. С. Носова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 78 с. — 978-5-4488-0346-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86076.html>
 3. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Про- фобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html> (дата обращения: 01.09.2019).
 4. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обес- печения для компьютерных систем: учебник. для сред. профессиональ- ное образования / Г.Н Федорова.-2-е изд. – М.: Академия, 2017. – 336 с.-1000 экз.-ISBN 978-5-4468-4482-1.-Текст: непосредственный.
 5. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокоре- ва, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. - Элек- трон.текстовые дан. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 399 с.: ил. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1011120> (дата обраще- ния: 11.06.2019). - Загл. с экрана. - Электрон.версияпеч. публикации
- Интернет-ресурсы:
1. Интернет – университет. Форма доступа: <http://www.intuit.ru/>
 2. Сетевая энциклопедия Википедия. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/>;
 3. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.ict.edu.ru/>;

4. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>;

Журналы:

1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ: электронный журнал.-URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7966 (дата обращения: 19.06.2019).-Текст: электронный.

4.3 . Общие требования к организации учебной практики

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– ПО 1. Участие в выработке требований к программному обеспечению;	Текущий контроль в форме: - защиты выполненных учебных работ; - дифференцированный зачет.
– ПО 2. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;	Текущий контроль в форме: - защиты выполненных учебных работ; - дифференцированный зачет.
- У1. Владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;	Текущий контроль в форме: - защиты выполненных учебных работ; - дифференцированный зачет.
-У2. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Текущий контроль в форме: - защиты выполненных учебных работ; - дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	- Грамотно выполненный анализ требований - Правильность определения функциональной структуры ПО - Правильность определения состава компонент ПО	- защита практических работ; - тестирование; - выполнение контрольных работ; - диф. зачет; - экзамен; - экзамен (квалификационный) в форме защиты курсового проекта
ПК 2. Выполнять интеграцию модулей в	- Проектирование многомодульных программ - Выполнение интеграции про-	- защита практических работ; - тестирование;

программную систему.	грамм в программную систему	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение контрольных работ; - дифференцированный зачет; - экзамен; -экзамен (квалификационный)в форме защиты курсового проекта
ПК 3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - Умение выполнять различные виды отладки - Умение находить и распознавать ошибки с помощью отладки 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ; - тестирование; - выполнение контрольных работ; - дифференцированный зачет; - экзамен; -экзамен (квалификационный)в форме защиты курсового проекта
ПК 4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> - Умение разрабатывать тестовые наборы и сценарии тестирования - Умение выполнять тестирование с помощью различных методик - Умение выполнять тестирование с помощью специализированных средств 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ; - тестирование; - выполнение контрольных работ; - дифференцированный зачет. - экзамен -экзамен (квалификационный)в форме защиты курсового проекта
ПК 5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение оценки качества программных компонент - Умение выполнять оптимизацию программного кода 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ; - тестирование; - выполнение контрольных работ; - экзамен; -экзамен (квалификационный)в форме защиты курсового проекта
ПК 6. Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотное составление технической и проектной документации - Знание стандартов в области документирования и умение их 	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ; - тестирование; - выполнение контрольных работ;

	использовать	- дифференцированный зачет; -экзамен (квалификационный)в форме защиты курсового проекта
--	--------------	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Дифференцированный зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач – оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Дифференцированный зачет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	– разрабатывать, программировать программные модули	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в про-

технологии в профессиональной деятельности.		<p>цессе освоения образовательной программы</p> <p>Дифференцированный зачет, экзамен</p>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области интеграции программных модулей	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

Дата	Содержание изменений	Было	Стало
28.08.2018 г.	Внесены изменения в раздел Информационное обеспечение образовательного процесса	<p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ГОСТ 19.001–77. Единая система программной документации. Общие положения. 2.ГОСТ 19.502–78. Единая система программной документации. Общее описание. Требования к содержанию и оформлению. 3.ГОСТ 19.504–79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. 4.ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. 5.ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. 6.ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 7.ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения. 8.ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. Информа- 	<p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ГОСТ 19.001–77. Единая система программной документации. Общие положения. 2. ГОСТ 19.502–78. Единая система программной документации. Общее описание. Требования к содержанию и оформлению. 3. ГОСТ 19.504–79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. 4. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. 5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. 6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения. 8. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств). 9. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002. Программная инженерия. Руководство по при-

	<p>онная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).</p> <p>9. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом.</p> <p>10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119–2000. Информационная технология. Па-кеты программ. Требования к качеству и тестирование.</p> <p>11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.</p> <p>12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631–94. Информационная технология. Программные конструкторы и условные обозначения для их представления.</p> <p>13. Валитов М.С. Инструментальные средства разработки аппаратно-программных систем: учебник. – М.: Академия, 2012</p> <p>14. Документационное обеспечение управления: Эл. Учеб. пособие. – М., 2013</p> <p>15. Инструментальные компьютерные среды. Эл. учеб. пособие.- М.,2012</p> <p>16. Рудаков А.В. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие. – М.: Академия, 2014</p>	<p>менению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом.</p> <p>10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119–2000. Информационная технология. Па-кеты программ. Требования к качеству и тестирование.</p> <p>11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.</p> <p>12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631–94. Информационная технология. Программные конструкторы и условные обозначения для их представления.</p> <p>13. Пшенко А.В. Документационное обеспечение управления: учебник.-М.: Академия, 2015</p> <p>14. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие. – М.: Академия, 2013</p> <p>15. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для . учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова .-2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия »,2017</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>6. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. М.: ОИЦ «Академия», 2016</p> <p>7. Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс] / А.В. Бабич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — 978-5-94774-878-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62809.html</p>
--	---	--

		<p>17. Рудаков А.В. Технология разработки программного обеспечения: Практикум: учеб. пособие. – М.: Академия, 2014</p> <p>18. Румынина Л.А. Документационное обеспечение управления: учебник.-М.: Академия, 2014</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>1. Валитов М. С., Валитов М. М. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. М.:Академия ,2013</p> <p>2. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. – СПб.:Питер, 2013</p> <p>3. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования – СПб.:Питер, 2013</p> <p>4. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. М.: ОИЦ «Академия», 2016</p> <p>5. Фуфаев Д.Э., Фуфаева Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. М.:Академия, 2013</p> <p>6. Подшивка журнала: «КомпьютерПресс»</p> <p>7. Подшивка журнала: «Hard & Soft»</p>	
27.08.2019	Внесены изменения в раздел Информационное обеспечение образовательного про-	<p>Основные источники:</p> <p>1. ГОСТ 19.001–77. Единая система программной документации. Общие положения.</p> <p>2. ГОСТ 19.502–78. Единая система про-</p>	<p>Основные источники:</p> <p>1. ГОСТ 19.001–77. Единая система программной документации. Общие положения.</p> <p>2. ГОСТ 19.502–78. Единая система программной документации. Общее описание. Требо-</p>

	<p>цесса</p>	<p>граммной документации. Общее описание. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>3. ГОСТ 19.504–79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>4. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.</p> <p>5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.</p> <p>6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства.</p> <p>7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.</p> <p>8. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).</p> <p>9. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р</p>	<p>вания к содержанию и оформлению.</p> <p>3. ГОСТ 19.504–79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>4. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.</p> <p>5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.</p> <p>6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства.</p> <p>7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.</p> <p>8. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).</p> <p>9. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом.</p> <p>10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119–2000. Информационная технология. Па-кеты программ. Требования к качеству и тестирование.</p> <p>11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.</p> <p>12. ГОСТ Р ИСО/МЭК</p>
--	--------------	--	--

		<p>ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом.</p> <p>10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119–2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.</p> <p>11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.</p> <p>12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631–94. Информационная технология. Программные конструкторы и условные обозначения для их представления.</p> <p>13. Пшенко А.В. Документационное обеспечение управления: учебник.-М.: Академия, 2015</p> <p>14. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие. – М.: Академия, 2013</p> <p>15. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для . учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова .- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия »,2017</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. М.: ОИЦ «Академия», 2016</p> <p>2. Бабич А.В. Вве-</p>	<p>8631–94. Информационная технология. Программные конструкторы и условные обозначения для их представления.</p> <p>13. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия, 2014. - Текст: непосредственный.</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /А.В Рудаков. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия, 2014.-ISBN192 с.-ISBN978-5-4468-1197-7.-Текст: непосредственный.</p> <p>2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — 978-5-4488-0354-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86208.html (дата обращения: 01.09.2019).</p> <p>3. Носова, Л. С. Основы программной инженерии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для СПО / Л. С. Носова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 78 с. — 978-5-4488-0346-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86076.html</p> <p>4. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Элек-</p>
--	--	---	---

		<p>дение в UML [Электронный ресурс] / А.В. Бабич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 198 с. — 978-5-94774-878-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62809.html</p>	<p>трон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66387.html (дата обращения: 01.09.2019).</p> <p>5. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для сред. профессиональное образования / Г.Н Федорова.-2-е изд. – М.: Академия, 2017. – 336 с.-1000 экз.-ISBN 978-5-4468-4482-1.-Текст: непосредственный.</p> <p>6. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. - Электрон.текстовые дан. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 399 с.: ил. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=1011120 (дата обращения: 11.06.2019). - Загл. с экрана. - Электрон.версияпеч. публикации</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <p>5. Интернет – университет. Форма доступа: http://www.intuit.ru/</p> <p>6. Сетевая энциклопедия Википедия. Форма доступа: http://ru.wikipedia.org/;</p> <p>7. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Форма доступа: http://www.ict.edu.ru/;</p> <p>8. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: http://www.edu.ru/;</p> <p>Журналы:</p> <p>2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ: электронный журнал.- URL:</p>
--	--	---	--

			https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7966 (дата обращения: 19.06.2019).-Текст: электронный.
--	--	--	---