

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

Рабочая программа междисциплинарного курса

МДК.02.02
Инструментальные
средства разработки
программного обеспечения

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка
2020

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование и с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.
Председатель О.В. Афанасьева

Принято
предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальностей 09.02.04
Информационные системы
(по отраслям) и 09.02.07
Информационные системы и
программирование
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.
Председатель И.В. Косинова

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В. Афанасьева
Приказ № 483
от 31.08 2020 г.

Разработчик: И.А. Дешина Дешина И.А., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности Инструментальные средства разработки программного обеспечения.

Рабочая программа МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалиста среднего звена: профессиональный цикл, междисциплинарный курс 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения в рамках профессионального модуля 02 Осуществление интеграции программных модулей.

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения МДК:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

иметь практический опыт:

- интегрировать модули в программное обеспечение;
- отлаживать программные модули;
- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

Студенты, прошедшие полный курс обучения должны уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий.
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.
- выполнять тестирование интеграции.
- организовывать постобработку данных.
- создавать классы-исключения на основе базовых классов.
- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
- использовать приемы работы в системах контроля версий
- анализировать проектную и техническую документацию.
- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
- определять источники и приемники данных.
- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
- приемы работы в системах контроля версий.

Студенты, прошедшие полный курс обучения должны *знать*:

- модели процесса разработки программного обеспечения.
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- основные подходы к интегрированию программных модулей.
- основы верификации программного обеспечения.
- современные технологии и инструменты интеграции.
- основные протоколы доступа к данным.
- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- основные методы отладки.
- методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
- основные методы и виды тестирования программных продуктов.
- стандарты качества программной документации.
- основы организации инспектирования и верификации.
- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
- методы организации работы в команде разработчиков.
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.
- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Технология разработки программного обеспечения, в том числе общими и профессиональными компетенциями:

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 82 часа, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося - 82 часа, в том числе практических занятий 54 часа, теоретических занятий 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	82
в том числе:	
лекционные занятия	28
лабораторные занятия	
практические занятия	54
контрольные работы	
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		82	
Раздел 1. Средства разработки программного обеспечения		82	
Тема 1.1. Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание учебного материала 1. Понятие репозитория проекта, структура проекта. 2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. 3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. 4. Транспортные протоколы. 5. Стандарты форматирования сообщений. 6. Организация работы команды в системе контроля версий	32 12	1, 2, 3
	Лабораторные работы	*	

Тема 1.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Практические занятия Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей). Разработка перечня артефактов и протоколов проекта. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов). Настройка работы системы контроля версий (путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий). Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа). Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа). Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Организация обработки исключений.	20	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа	*	
	Содержание учебного материала	48	
	1. Отладка программных продуктов.	16	1, 2, 3
	2. Инструменты отладки. Отладочные классы.		
	3. Ручное и автоматизированное тестирование.		
	4. Методы и средства организации тестирования.		
	5. Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки.		
	6. Обработка исключительных ситуаций.		
	7. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		
	8. Выявление ошибок системных компонентов.		
	Лабораторные работы	*	

	Практические занятия	34
	Применение отладочных классов в проекте.	
	Применение отладочных классов в проекте.	
	Отладка проекта.	
	Отладка проекта.	
	Инспекция кода модулей проекта.	
	Инспекция кода модулей проекта.	
	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.	
	Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.	
	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.	
	Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.	
	Выполнение функционального тестирования.	
	Выполнение функционального тестирования.	
	Тестирование интеграции.	
	Тестирование интеграции.	
	Документирование результатов тестирования.	
	Документирование результатов тестирования.	
	Документирование результатов тестирования.	
	Контрольные работы	
	Самостоятельная работа	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Консультации	
	Дифференцированный зачет	
	Всего:	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, кабинета метрологии и стандартизации 59 кв.м.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Оборудование учебного кабинета: доска; автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся с наличием локальной и глобальной компьютерной сети: 14 столов, 14 стульев; автоматизированное рабочее место преподавателя (ПК, принтер), мультимедийный проектор, интерактивная доска, маркерная доска.

Основное оборудование: стенды «Техника безопасности», «Студенческий блог», «Современное программное обеспечение», «Технические средства информатизации», «Уголок здоровья», «Образовательный минимум», комплект учебно-методической документации.

Демонстрационные средства обучения:

программное обеспечение общего и профессионального назначения, мультимедийные презентации для проведения учебных занятий, электронные книги, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде), мультимедийные презентации, спутниковая антенна.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники

Основные источники:

1. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.

2. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные

технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.

3. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Федорова Г.Н. – М.: Академия, 2017. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.

2. Калайда В.Т., Романенко В.В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.-Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2007.-257 с.

3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.) учебник / Рудаков А.В. - М : ИЦ Академия, 2017-208 с.

4. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2017.-219 с

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. НОУ ИНТУИТ: <http://www.intuit.ru/department/se/devis/>

2. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

- Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

- 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>

<http://www.iprbookshop.ru/86208.html>

<http://www.iprbookshop.ru/66387.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>освоенные умения:</u> использовать выбранную систему контроля версий. использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. выполнять тестирование интеграции. организовывать постобработку данных. создавать классы-исключения на основе базовых классов. выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. использовать приемы работы в системах контроля версий анализировать проектную и техническую документацию. использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. определять источники и приемники данных. выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. приемы работы в системах контроля версий.	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос на учебных занятиях и в ходе выполнения практических работ, дифференцированный зачет.
<u>усвоенные знания:</u> модели процесса разработки программного обеспечения. основные принципы процесса разработки программного обеспечения. основные подходы к интегрированию	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос на учебных занятиях и в ходе выполнения практических работ, дифференцированный зачет.

программных модулей. основы верификации программного обеспечения. современные технологии и инструменты интеграции. основные протоколы доступа к данным. методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. основные методы отладки. методы и схемы обработки исключительных ситуаций. основные методы и виды тестирования программных продуктов. стандарты качества программной документации. основы организации инспектирования и верификации. приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. методы организации работы в команде разработчиков. основы верификации и аттестации программного обеспечения. встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	
--	--