

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиНР

А.В. Лейфа

«06» 2022 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника – программист

Год набора 2022

Курс 3 Семестр 5

Дифференцированный зачет 5 семестр

Лекции 34 (акад.час.)

Практические занятия 34 (акад.час.)

Самостоятельная работа 18 (акад.час.)

Консультации 4 (акад.час.)

Общая трудоемкость МДК 90 (акад.час.)

Составитель: Акилова И. М.

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1547

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин технического профиля
«13» июня 2022 г., протокол № 6
Председатель ЦМК О.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Н.В. Дремина
«06» 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

О.В. Петрович
«14» 06 2022 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения, является частью ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа может быть использована в разработке программ дополнительного профессионального образования.

Опыт работы не требуется.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: МДК входит в профессиональный цикл, читается в 5 семестре в объеме 90 акад. часов.

Для успешного освоения МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения 09.02.07 Информационные системы и программирование, обучающиеся должны владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: ОП.03. Информационные технологии, ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.01 Операционные системы и среды.

На компетенциях, формируемых, дисциплиной базируется изучение профессиональных модулей, учебная, производственная (по профилю специальности) и преддипломная практика, а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения МДК является овладение общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения МДК обучающийся должен
Обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и требования к инструментальным средствам;

знать:

- состав и структуру инструментальных средств;
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;

- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Основные понятия	Содержание учебного материала		
	1. Назначение и функции Инструментальных средств разработки программного обеспечения. Основные понятия: программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи, группы компьютерных пользователей, сопровождение программ.	2	1
	2. Классификация инструментальных средств разработки ПО. Инструментальные средства коллективной разработки ПО, сетевые инструментальные средства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Обзор современных инструментальных средств разработки ПО.	2	2
Тема 1.2. Защита программного обеспечения	Содержание учебного материала		
	1. Защита ПО. Виды воздействий, методы защиты программных продуктов. Правовая защита, авторское право. Методы маркетинга ПП.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации «Виды и способы защиты ПО»	2	3
Тема 1.3. Понятие технологии разработки программного обеспечения.	Содержание учебного материала		
	1. Основы разработки программного обеспечения. Процесс и методология разработки ПО. Участники процесса разработки ПО. Инструментарий технологий разработки ПП.	2	1
	2. Процессы жизненного цикла ПО: основные, вспомогательные, организационные. Характеристики этапов жизненного цикла программы.	2	2
	3. Стадии жизненного цикла ПО: моделирование, анализ требований, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, отладка, установка и сопровождение.	2	2
	4. Модели и технологии разработки ПП. Использование инструментальных средств при проектировании программного обеспечения методами – индивидуальный, командный, модель зрелости возможностей	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Провести исследование и описать процесс разработки программного продукта	4	3
Тема 1.4. Пользовательский интерфейс	Содержание учебного материала		
	1. Понятие пользовательского интерфейса. Инструментальные средства создания интерфейса пользователя Принципы построения интерфейсов. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя	2	2
	Практическая работа № 1		

	1. Изучение видов интерфейсов ПП. Проектирование пользовательского интерфейса.	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся Провести исследование и описать процесс разработки пользовательского интерфейса	2	3
Тема 1.5. Общая характеристика инструментальных средств разработки программных продуктов	Содержание учебного материала		
	1 Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств.	2	1
	2 Архитектура инструментальных средств автоматизации Основные положения методики выбора инструментальных средств разработки программных продуктов.	2	2
	3. Стили и языки программирования. Понятие модели. Структурный подход к проектированию.	2	2
	4 CASE-средства. Функциональные возможности и характеристика. Примеры CASE-технологии	2	2
	Практическая работа № 2	8	
	1. Анализ инструментов разработки ПО, CASE – технологий.		
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка презентации «Сравнительный анализ характеристик инструментальных средств разработки программных продуктов» - Реферат «Сравнительный обзор CASE-средств» - Разработка тестовых заданий по теме - Оформление отчета по практической работе.	4	3
Тема 1.6. Разработка Web-приложений	Содержание		
	1. Web-технологии. Языки создания web-приложений	2	1
	2. Основы HTML Теги форматирования текста. Теги работы со списками. Работа с изображениями.	2	2
	3. Элементы управления HTML. Основные объекты Понятие верстки. Блочная и фреймовая структура.	2	2
	4 Автоматизированные инструментальные средства разработки WEB-приложений	2	2
	5 Перспективы развития Web-технологий.	2	2
	Практические работы № 3-5	18	
	1 Создание HTML-страниц.		
	2 Создание приложений с элементами управления HTML.		
	3 Проектирование и создание макета сайта.		
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка презентации «Сравнительный анализ WEB-технологий» - Реферат «История языка HTML» - Разработка тестовых заданий по теме - Оформление отчета по практическим работам - Подготовка к зачету	4	
	Консультации	4	
	Всего:	90	

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 про-

блемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения. При проведении занятий используются активные и интерактивные формы.

Тип занятия Формы/Методы	лекционные занятия	практические/лабораторные/ семинарские занятия
IT-методы	√	√
Работа в команде		√
Обучение на основе опыта	√	
Проектный метод	√	√

6. Условия реализации программы дисциплины/(МДК)

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация МДК.02.02. «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»: компьютерные классы оснащены в соответствии со стандартом.

Оснащение кабинета: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, проектор, экран, ПК.

6.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

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>

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492496>

Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493226>

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491568>

Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495530>

Дополнительная литература

Губарь, Ю. В. Введение в математическое программирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-4488-0992-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102185.html>

Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>

Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102184.html>

Древс, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древс, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495329>

Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87825.html>

Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494564>

Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11408-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495880>

Перечень программного обеспечения.

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MSWindows 7 Pro	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
2	Операционная система MSWindows 10 Education	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ
3	MS office 2010 standard	Лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLM ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года

7. Контроль и оценка результатов освоения МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий и практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Уметь разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Формы контроля: Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий Методы контроля: Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий Оценка: зачеты по практическим и лабораторным занятиям

ПК 2.2Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Уметь выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<u>Формы контроля:</u> Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий <u>Методы контроля:</u> Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий <u>Оценка:</u> зачеты по практическим и лабораторным занятиям
ПК 2.3Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Уметь выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<u>Формы контроля:</u> Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий <u>Методы контроля:</u> Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий <u>Оценка:</u> зачеты по практическим и лабораторным занятиям
ПК 2.4Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Уметь осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<u>Формы контроля:</u> Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий <u>Методы контроля:</u> Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий <u>Оценка:</u> зачеты по практическим и лабораторным занятиям
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Уметь производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<u>Формы контроля:</u> Текущий контроль в форме проверки лабораторных и практических заданий <u>Методы контроля:</u> Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении индивидуальных заданий <u>Оценка:</u> зачеты по практическим и лабораторным занятиям
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет