

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника – программист
Год набора 2021
Курс 3 Семестр 6
Общая трудоемкость МДК 108 (акад. час.)

Составитель: Акилова И. М.

2021 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
«25» 05 2021 г., протокол № 6
Председатель ЦМК Н.А. Новомлинцева Новомлинцева Н.А.

СОГЛАСОВАНО
Зам. зав. кафедрой учебной работы
А.А. Санова
« 27 » 05 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека
Б.М. Бондарь
« 27 » 05 2021 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения, является частью ООП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа МДК 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 6 семестре в объеме 108 акад. часов.

Для успешного освоения МДК.02.01. Технология 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 учебной дисциплины/(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

иметь представления:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- 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;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

4. Тематический план и содержание МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Тема № 1. Технология конструирования программного обеспечения	Содержание учебного материала		
	1. Жизненный цикл программного обеспечения.	1	1
	2. Требования к современным технологиям разработки программного обеспечения	1	1
	3. Структурный подход к проектированию программного обеспечения	1	1
	Лабораторные работы		
	1. Разработка и анализ требований к программной системе	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1.Выполнение домашних работ.	2	2
	2.Проработка конспектов лекций.	2	2
Тема № 2. Содержание проектной документации этапов анализа и проектирования жизненного цикла ПО	Содержание учебного материала		
	1. Стадии и этапы разработки программ	2	1
	2. Документирование программного обеспечения.	2	1
	3. Структура документов Виды программных документов.	2	1
	4. Техническое задание. Средства тестирования	2	1
	Лабораторные работы		
	1. Документирование и тестирование программного обеспечения.	4	2
	2. Спецификации программной системы	4	2
	3. Испытания программных систем	4	2
	Практические работы		
	1. Спецификации программной системы	4	2
	2. Проектирование архитектуры и структуры программной системы	4	2
	3. Внедрение, эксплуатация и сопровождение	4	2
Самостоятельная работа обучающихся:			

	1.Проработка конспектов лекций;	2	2
	2.Оформление лабораторной работы;	2	2
	3.Оформление практической работы.	2	2
Тема № 3. Объектно-ориентированное проектирование программной системы	Содержание учебного материала		
	1. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения	2	1
	2. Объектно – ориентированная технология: объектная модель	2	1
	3. Особенности изображения диаграмм языка. Вспомогательные средства поддержки ЖЦ ПО.	2	1
	4. Унифицированный язык моделирования UML. Назначения языка UML. Общая структура языка. Диаграммы компонентов	2	1
	5. Объектно-ориентированный анализ. Метод вариантов использования. Диаграммы прецедентов	1	1
	6. Методы варианта использование. Интерфейс.	1	1
	7. Объектно-ориентированное проектирование. Диаграммы классов: класс, имя класса, операция, отношения между классами.	1	1
	8. Диаграммы состояния Диаграммы деятельности, последовательности	1	1
	9. Диаграммы деятельности: состояние действия, переходы, дорожки, объекты.	1	1
	10. Диаграммы последовательности: линия жизни объекта, фокус управления, сообщения.	1	1
	11. Диаграммы кооперации.	1	1
	Лабораторные работы		
	1. Использование систем автоматизации разработки программ	10	3
	2. Компонентное программирование	4	3
	Практические работы		
	1. Планирование проектирования программной системы	6	3
2. Технологии программирования	6	3	

	управляющих систем		
	3. Технологии программирования отказоустойчивых систем	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Проработка конспектов лекций.	2	2
	2. Оформление лабораторной работы.	2	2
	3. Оформление практической работы	2	2
Консультации		2	
Всего:		108	

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)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения МДК 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.02.01. «Технология 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, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453640>

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, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454414>

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, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>

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, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456617>

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, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>

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, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11408-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457080>

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 практических и лабораторных занятий, тестирования.

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

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

		при выполнении индивидуальных заданий Оценка: _____ зачеты по практическим и лабораторным занятиям
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Жизненный цикл программного обеспечения. Дать краткую характеристику каждого этапа.
2. Жизненный цикл программного обеспечения. Чем занимается объектно-ориентированное программирование.
3. Стили программирования. Процедурный стиль.
4. Стили программирования. Структурный стиль.
5. Стили программирования. Объектно-ориентированный стиль.
6. Использование технологии клиент-сервер. Способы обеспечения видимости сервера клиентом.
7. Абстрагирование. Подходы классификации.
8. Методы выявления классов..
9. Критерии проверки правильности построения класса.
10. Обработка исключительных ситуаций.
11. Типы многозадачности. Преимущества и недостатки.
12. Технология СОМ. Понятие интерфейса.
13. СОМ-сервер. Определение. Типы СОМ-серверов.
14. Модели STA и MTA. Преимущества и недостатки каждой модели.
15. Компонент CLR.
16. Промежуточный язык MSIL.
17. Выполнение .NET программы.
18. Понятие сборки. GAC.
19. Дать определение тестированию и отладке. Особенности и объекты тестирования. Автономное и комплексное тестирование.
20. Дать определение тестированию и отладке. Направления тестирования. Стратегия тестирования. Контрольный лист тестирования модуля.
21. Дать определение тестированию и отладке. Локализация ошибок. Классификация ошибок. Безопасное программирование.
22. Оценки ошибок.