

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МУРМАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

И.Э. Прокопьева

« 31 » августа 20 22 г.

Приказ № 18 от 31.08 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 02.01. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Форма обучения: очная

Мурманск, 2022

ОДОБРЕНА

на заседании объединенной цикловой
комиссии

« 05 » 05 20 22 г.

Протокол № 9

Председатель цикловой комиссии

Родина И.В. 
подпись

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УМР

ПОЧУ «МКТ»

Худик И.А./ 
подпись

« 05 » 05 20 22 г.

Рабочая программа междисциплинарного курса 02.01. «Моделирование и анализ программного обеспечения» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности от 09.12.2016г. № 1547 по специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное частное учреждение «Мурманский кооперативный техникум»

Составитель: преподаватель ПОЧУ «МКТ» Бурзун Марина Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 02.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа междисциплинарного курса 02.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии специалистов технологического профиля.

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс 02.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения» входит в ПМ.02 «Ревьюирование программных продуктов» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка).

Содержание междисциплинарного курса 02.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения» направлено на формирование **профессиональных и общих компетенций**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение содержания учебной дисциплины «Моделирование и анализ программного обеспечения» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

• личностные результаты, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

ЛР 13 – Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14 - Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 17 - Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

• личностные результаты, определенные субъектом Российской Федерации

ЛР 18 - Проявляющий стремление к созидательному труду, успешно достигающий поставленных жизненных целей за счет высокой экономической активности и эффективного поведения на рынке труда в условиях многообразия социально-трудовых ролей, мотивированный к инновационной деятельности;

• личностные результаты, определенные ключевыми работодателями

ЛР 19 - Осознающий значимость своей будущей профессии;

ЛР 21 - Демонстрирующий умение реализовывать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;

ЛР 22 - Демонстрирующий умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ЛР 24 - Демонстрирующий навыки противодействия коррупции.

1.3 Цели и задачи МДК 02.01 – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения МДК 02.01 обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- в измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

В результате освоения МДК 02.01 обучающийся должен **уметь:**

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной

документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

В результате освоения МДК 02.01 обучающийся должен **знать**:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **80** часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;

Самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекционные занятия	42
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
- подготовка сообщений	
- составление схем и таблиц	
- подготовка рефератов	
- составление опорных конспектов,	
- решение практических ситуаций.	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	3

2.2.1 Тематический план и содержание МДК 02.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	38	ОК 1-10, ПК 3.1-3.4 ЛР 4, 13-14, 17-19, 21, 22, 24
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.	20	
	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.		
	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.		
	Примеры сравнительного анализа программных продуктов.		
	Цели, задачи и методы исследования программного кода.		
	Механизмы и контроль внесения изменений в код.		
	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.		
	В том числе практических работ	18	
	Практическая работа № 1. «Создание и изучение возможностей репозитория проекта».		
	Практическая работа № 2. «Экспорт настроек в командной среде разработки».		
	Практическая работа № 3. «Сравнительный анализ офисных пакетов».		
	Практическая работа № 4. «Сравнительный анализ браузеров».		
Практическая работа № 5. «Сравнительный анализ средств просмотра видео».			
Практическая работа № 6. «Обратное проектирование алгоритма».			
Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание	34	ОК 1-10, ПК 3.1-3.4 ЛР 4, 13-14, 17-19, 21, 22, 24
	Утилиты для review: обзор	22	
	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.		
	Валидация кода на стороне сервера и разработчика.		
	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.		
	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа.		
	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.		
	Инструментарий различных сред разработки.		
	Инструментарий JavaDevelopmentKit.		
	Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools.		
Инструментарий NetBeans и другие.			

	<i>В том числе практических работ</i>	12	
	Практическая работа № 7. «Планирование code-review».		
	Практическая работа № 8. «Проверки на стороне клиента».		
	Практическая работа № 9. «Проверки на стороне сервера».		
	Практическая работа № 10. «Настройки доступа к репозиторию».		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Классификация методов моделирования.		
	2. Цели и задачи моделирования ПО.		
	Экзамен	3	
	Итого аудиторных занятий	72	
	<i>В том числе:</i>		
	практических занятий	30	
	Итого самостоятельной работы	4	
	консультация	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы МДК 02.01 должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Программирования и баз данных*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*: Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

2. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [0](#)

2. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

2. Марков, А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). С. 50-56.

3.3 Перечень программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Лицензионное (программное обеспечение приобретено САФУ)	Свободное (лицензия в свободном доступе)	Демоверсия, с указанием периода
	Реестр программного обеспечения, рекомендованного к установке на компьютерах САФУ		
ПО Microsoft MS Academic Desktop School ALNG LicSAPk MVLStudent, C28-00002 по (Windows и	+		

Office) 75 шт. Ежегодное продление			
LibreOffice		Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/	
MS Visual Studio Community 2022		Лицензия на программное обеспечение Microsoft https://visualstudio.microsoft.com/ru/licenses/terms/vs2022-ga-community/	

3.4 Условия реализации учебной дисциплины с применением ЭО и ДОТ

Учебная дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ по модели - смешанная модель обучения, сочетающая в себе аудиторные занятия по дисциплинам (модулям) (в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины без сокращения объема контактной работы обучающихся с преподавателем) и ЭО.

Место размещения страницы учебной дисциплины на платформе дистанционного обучения Moodle: <http://mkt1966.beget.tech/>

Система контрольных мероприятий по учебной дисциплине, реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий

№ п.п.	Порядковый номер раздела и темы	Контрольное мероприятие. Вид
1.	Тема 1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов.	Практическая работа
2.	Тема 1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Практическая работа

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, методами устного опроса и тестирования.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос;</p> <p>письменный опрос в форме тестирования на знание терминологии по теме;</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи планирования и контроля развития проекта; – принципы построения системы деятельности программного проекта; – современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ;</p> <p>текущий контроль в форме защиты практических работ;</p>

Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе
междисциплинарного курса 02.01 «Моделирование и анализ программного обеспечения»
специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

№ изменения	Номера изменённых		№ протокола /подпись ПЦК	Дата ввода изменений
	страниц	пунктов		