

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрено**

на заседании педагогического совета  
колледжа

23 апреля 2020 г.  
протокол № 9

Директор колледжа



А.Э. Чечулин

**Утверждено**

советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

20 мая 2020 г.  
протокол № 9

Председатель



Д.А. Карш



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Наименование междисциплинарного курса	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
Наименование специальности	09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения	Очно-заочная
Год набора	2020

**Разработано**

преподавателем

В.В. Плещевым

Екатеринбург  
2020

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## 1.1. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» является частью профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Цель междисциплинарного курса заключается в освоении обучающимися инструментальных средств разработки программного обеспечения.

Задачи:

- освоить основные методы разработки модулей программного обеспечения;
- изучить технологию интеграции модулей в программное обеспечение;
- приобрести практические навыки программирования для их дальнейшего использования в учебной и профессиональной деятельности.

Результатом освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих компетенций:

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 языке
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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь:

Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- в интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>- в отладке программных модулей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>102</b>
Обязательная учебная нагрузка:	60
Лекции, уроки	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	60
Самостоятельная работа	30
Курсовой проект	-
Курсовая работа	-
Консультация	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	12
	<b>Экзамен</b>

## 2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие репозитория проекта, структура проекта</li> <li>2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов</li> <li>3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных</li> <li>4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений</li> <li>5. Организация работы команды в системе контроля версий</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>Лабораторная работа №1. Разработка структуры проекта</p> <p>Лабораторная работа №2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)</p> <p>Лабораторная работа №3. Разработка перечня артефактов и протоколов проекта</p> <p>Лабораторная работа №4. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)</p> <p>Лабораторная работа №5. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)</p> <p>Лабораторная работа №6. Отладка отдельных модулей программного проекта</p> <p>Лабораторная работа №7. Организация обработки исключений</p>	30	ОК 1-10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы</li> <li>2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования</li> <li>3. Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки</li> <li>4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок</li> <li>5. Выявление ошибок системных компонентов</li> </ol> <p><i>Лабораторные занятия</i></p> <p>Лабораторная работа №1. Применение отладочных классов в проекте</p> <p>Лабораторная работа №2. Отладка проекта</p> <p>Лабораторная работа №3. Инспекция кода модулей проекта</p> <p>Лабораторная работа №4. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструмен-</p>	30	ОК 1-10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>тальной среды разработки Лабораторная работа №5. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей Лабораторная работа №6. Выполнение функционального тестирования Лабораторная работа №7. Тестирование интеграции Лабораторная работа №8. Документирование результатов тестирования</p>		
Самостоятельная работа обучающихся		30	
Промежуточная аттестация: Экзамен		12	
<b>Итого</b>		<b>102</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Преподавание ведется в аудитории, оснащенной следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации::

Учебная аудитория

**14** автоматизированных рабочих мест для обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб); проектор и экран; маркерная доска.

Список ПО на ноутбуках:

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Autodesk 3D Studio MAX, Unity 3D, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, ВККБ Бизнес-курс Максимум, Microsoft Visual Studio Community, Справочно-правовая система Гарант.

Помещение для самостоятельной работы

Учебная аудитория,

**10** посадочных мест, оснащенных персональными компьютерами, имеющих выход в сеть Интернет, программное обеспечение, библиотечный фонд, укомплектованный печатными и электронными изданиями.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа

#### **3.2. Методические материалы**

1. Набор электронных презентаций для использования в аудиторных занятиях.
2. Задания для самостоятельной работы в электронном виде.
3. Набор оценочных средств для контроля усвоения учебного материала.

#### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Сайт библиотеки УрГЭУ: <http://lib.usue.ru>.

##### **3.3.1. Основная учебная литература**

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем [Электронный ресурс] : Учебник Для СПО / Черткова Е. А. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 147 с. <https://urait.ru/bcode/454414>
2. Голицына, О. Л. Программное обеспечение [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ; Российский государственный гуманитарный университет ; Российский экономиче-

ский университет им. Г.В. Плеханова. - 4. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 448 с. <http://znanium.com/go.php?id=989395>

3. Кислицын, Е. В. Разработка приложений на языке Java [Текст] : учебное пособие / Е. В. Кислицын, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2017. - 86 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/17/p488938.pdf> (30 экз.)

### 3.3.2. Дополнительная учебная литература

1. Плещев, В. В. Основы программирования на языках C++ и C# с примерами и упражнениями [Текст] : учебное пособие / В. В. Плещев, Е. И. Шишков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2018. - 286 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490708.pdf> (40 экз.)
2. Виноградова, Е. Ю. Паттерны программирования [Текст] : учебное пособие / Е. Ю. Виноградова ; М-во образования и науки РФ, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2017. - 27 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490388.pdf> (13 экз.)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>- в отладке программных модулей</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верифика-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен в форме собеседования (практическое задание по инспектированию программного кода);</li> <li>- защита отчетов по лабораторным работам;</li> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</li> </ul>	<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» - 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 зада-</p>

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
ции и аттестации программно-обеспечения		ния содержат грубые ошибки

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **По заявлению студента**

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения междисциплинарного курса, с учетом состояния их здоровья;

- электронные образовательные ресурсы по междисциплинарному курсу в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- изучение междисциплинарного курса по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);

- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах;

- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.