

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных
систем**

для обучающихся специальности

**09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Аннотация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547 и в соответствии с учебным планом СмК специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым директором колледжа Кандауровой Н.В. на 2024 - 2025 учебный год.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение профессионального образования "Ставропольский многопрофильный колледж".

Разработчики:

1. Букреев Олег Владимирович
2. Хвалько Леонид Александрович
3. Брехова Виктория Сергеевна

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №9 от 27.05.2024

Заведующий кафедрой Цыбань Илья Константинович

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) в части освоения основного вида деятельности (ВД) ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие общие, профессиональные компетенции.**

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД	
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.1.3. Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 24	Усвоивший систему мер по формированию законопослушного поведения, отрицающий вовлечение в зависимое поведение, в том числе связанного с незаконным употреблением наркотических средств и психотропных веществ
ЛР 17	Умеющий рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу в Компании
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 28	Участвующий в научной, проектной деятельности, в олимпиадах, конференциях, научных форумах и конкурсах различного уровня
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 20	Способный к адекватной самооценке
ЛР 10	Забывающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен освоить следующие результаты:

Знание:

- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные этапы разработки программного обеспечения;

Умение:

- оформлять документацию на программные средства;
- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего - 920 час(-а, -ов), в том числе:

самостоятельной работы обучающегося - 26 час(-а, -ов),

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 894 час(-а, -ов), включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 894 час(-а, -ов)

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.01.01 Разработка программных модулей		Тематическая и плановая расчётка не совпадает (267 пл. ч. / 268 тем. ч.)		
Тема 1 Жизненный цикл программного обеспечения.	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 07., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 03., ПК 1.2., ОК 02., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №1 Жизненный цикл программного обеспечения.	2	1	
	2 Лабораторные занятия №1 Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	2	2	
	3 Практическая подготовка №1 Создание программ по разработанному алгоритму как отдельный модуль	2	2	
Тема 2 Этапы разработки программного обеспечения.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №2 Этапы разработки программного обеспечения.	2	1	
	2 Лабораторные занятия №2 Оформление документации на программные средства	2	2	
	3 Практическая подготовка №2 Разработка алгоритма поставленной задачи	2	2	
Тема 3 Стратегии и модели жизненного цикла.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 02., ПК 1.1., ОК 09., ПК 1.2., ОК 03., ОК 01.
	1 Лекционные занятия №3 Стратегии и модели жизненного цикла.	2	1	
	2 Практическая подготовка №3 Реализация алгоритма поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования	2	2	
Тема 4 Структурное программирование. Переменные и типы данных.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.1., ОК 11., ОК 10., ОК 04., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №4 Структурное программирование. Переменные и типы данных.	2	1	
	2 Практическая подготовка №4 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля	2	2	
Тема 5 Структурное программирование. Условные конструкции.	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 03., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №5 Структурное программирование. Условные конструкции.	2	1	
	2 Практическая подготовка №5 Оценка сложности алгоритмов сортировки	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 6 Структурное программирование. Циклические конструкции.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 08., ОК 10., ОК 11., ОК 09., ОК 05., ПК 1.1., ОК 06., ПК 1.2., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01.
	1 Лекционные занятия №6 Структурное программирование. Циклические конструкции.	2	1	
	2 Практическая подготовка №6 Оценка сложности алгоритмов поиска	2	2	
Тема 7 Структурное программирование. Методы.	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 04., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №7 Структурное программирование. Методы.	2	1	
	2 Практическая подготовка №7 Оценка сложности рекурсивных алгоритмов	2	2	
Тема 8 Структурное программирование. Массивы.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ОК 03., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №8 Структурное программирование. Массивы.	2	1	
	2 Практическая подготовка №8 Оценка сложности эвристических алгоритмов	2	2	
Тема 9 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 09., ОК 05., ОК 07., ОК 04., ОК 06., ОК 01., ОК 03., ОК 02., ПК 1.1., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №9 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Часть 1	2	1	
	2 Практическая подготовка №9 Работа с классами	4	2	
Тема 10 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 08., ОК 09., ОК 07., ОК 11., ОК 10., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №10 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Часть 2	2	1	
	2 Практическая подготовка №10 Перегрузка методов	4	2	
Тема 11 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 05., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.2., ОК 01., ОК 03., ОК 02., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №11 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Часть 1	2	1	
	2 Практическая подготовка №11 Определение операций в классе	4	2	
Тема 12 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 09., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 03.
	1 Лекционные занятия №12 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Часть 2	2	1	
	2 Практическая подготовка №12 Создание наследованных классов	4	2	
Тема 13 Объектно-ориентированное программирование. Введение в ООП, классы и объекты	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 09., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №13 Объектно-ориентированное программирование. Введение в ООП, классы и объекты	2	1	
	2 Практическая подготовка №13 Работа с объектами через интерфейсы	2	2	
Тема 14 Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Диаграммы классов	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ПК 1.1., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №14 Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Диаграммы классов	2	1	
	2 Практическая подготовка №14 Использование стандартных интерфейсов	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 15 Объектно-ориентированное программирование. Наследование и полиморфизм	Содержание учебного материала			ОК 05., ОК 09., ОК 07., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 06., ОК 03., ОК 04., ОК 01., ОК 02., ПК 1.1., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №15 Объектно-ориентированное программирование. Наследование и полиморфизм	2	1	
	2 Практическая подготовка №15 Работа с типом данных структура	2	2	
Тема 16 Объектно-ориентированное программирование. Абстракция. Абстрактные классы и интерфейсы	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ПК 1.1., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ОК 09., ОК 07., ОК 06.
	1 Лекционные занятия №16 Объектно-ориентированное программирование. Абстракция. Абстрактные классы и интерфейсы	2	1	
Тема 17 Объектно-ориентированное программирование. Статические и вложенные классы	Содержание учебного материала			ПК 1.1., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №17 Объектно-ориентированное программирование. Статические и вложенные классы	2	1	
Тема 18 Объектно-ориентированное программирование. Структуры и их разновидности. Перечисления (enum)	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 03., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №18 Объектно-ориентированное программирование. Структуры и их разновидности. Перечисления (enum)	2	1	
Тема 19 Объектно-ориентированное программирование. Универсальные шаблоны (generics)	Содержание учебного материала			ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 06., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №19 Объектно-ориентированное программирование. Универсальные шаблоны (generics)	2	1	
Тема 20 Объектно-ориентированное программирование. Ограничения универсальных шаблонов	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 09., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №20 Объектно-ориентированное программирование. Ограничения универсальных шаблонов	2	1	
	2 Лабораторные занятия №3 Коллекции	2	2	
	3 Практическая подготовка №16 Параметризованные классы	2	2	
	4 Практическая подготовка №17 Разработка интерфейса пользователя	2	2	
Тема 21 Объектно-ориентированное программирование. События (events). Потоки (threads). Коллекции	Содержание учебного материала			ОК 03., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ОК 11., ОК 05., ОК 06., ОК 01., ОК 02., ПК 1.1., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №21 Объектно-ориентированное программирование. События (events). Потоки (threads). Коллекции	2	1	
	2 Лабораторные занятия №4 Параметризованные классы	2	2	
	3 Практическая подготовка №18 Операции со списками	2	2	
	4 Практическая подготовка №19 Проектирование пользовательского интерфейса десктопного приложения	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 22 Объектно-ориентированное программирование. Обработка исключений (exception). Обработка исключений (exception). Анонимные и динамические типы. LINQ	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №22 Объектно-ориентированное программирование. Обработка исключений (exception). Обработка исключений (exception). Анонимные и динамические типы. LINQ	2	1	
	2 Практическая подготовка №20 Использование основных шаблонов	2	2	
	3 Практическая подготовка №21 Проектирование пользовательского интерфейса десктопного приложения	2	2	
Тема 23 Объектно-ориентированное программирование. Пространства имен. Директивы препроцессора	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 02., ОК 09., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №23 Объектно-ориентированное программирование. Пространства имен. Директивы препроцессора	2	1	
	2 Практическая подготовка №22 Использование порождающих шаблонов	2	2	
	3 Практическая подготовка №23 Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения	2	2	
Тема 24 Объектно-ориентированное программирование. Пользовательские коллекции. Системные коллекции. Программирование ввода-вывода	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 06., ОК 07., ОК 05., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №24 Объектно-ориентированное программирование. Пользовательские коллекции. Системные коллекции. Программирование ввода-вывода	2	1	
	2 Практическая подготовка №24 Использование структурных шаблонов	2	2	
	3 Практическая подготовка №25 Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения	2	2	
Тема 25 Объектно-ориентированное программирование. Работа с текстом. Регулярные выражения. XML. Файлы конфигурации. Реестр. Рефлексия. Атрибуты	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ПК 1.2., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 01., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ОК 02., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №25 Объектно-ориентированное программирование. Работа с текстом. Регулярные выражения. XML. Файлы конфигурации. Реестр. Рефлексия. Атрибуты	2	1	
	2 Практическая подготовка №26 Использование поведенческих шаблонов	2	2	
	3 Практическая подготовка №27 Адаптивный веб-дизайн	2	2	
Тема 26 Объектно-ориентированное программирование. Сериализация. Управление памятью. Сборщик мусора. Полиморфизм. Версионность. Потoki	Содержание учебного материала			ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ОК 05., ОК 06., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №26 Объектно-ориентированное программирование. Сериализация. Управление памятью. Сборщик мусора. Полиморфизм. Версионность. Потoki	2	1	
	2 Практическая подготовка №28 Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	2	2	
	3 Практическая подготовка №29 . Адаптивный веб-дизайн	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 27 Объектно-ориентированное программирование. Синхронизация при помощи объектов ядра. Асинхронная модель Программирования	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №27 Объектно-ориентированное программирование. Синхронизация при помощи объектов ядра. Асинхронная модель Программирования 2 Практическая подготовка №30 Разработка приложения с несколькими формами 3 Практическая подготовка №31 Разработка протокола взаимодействия веб-сервисов	2 2 2	1 2 2	ОК 08., ОК 11., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ПК 1.1., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2.
Тема 28 Паттерны проектирования. Назначение и виды паттернов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №28 Паттерны проектирования. Назначение и виды паттернов 2 Практическая подготовка №32 Разработка приложения с не визуальными компонентами 3 Практическая подготовка №33 Разработка REST API	2 2 2	1 2 2	ОК 09., ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1., ОК 03., ОК 02., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2.
Тема 29 Паттерны проектирования. Язык UML	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №29 Паттерны проектирования. Язык UML 2 Практическая подготовка №34 Разработка игрового приложения 3 Практическая подготовка №35 Разработка REST API	2 2 2	1 2 2	ОК 10., ОК 08., ОК 11., ОК 05., ОК 09., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ОК 03., ПК 1.1.
Тема 30 Паттерны проектирования. Шаблоны проектирования	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №30 Паттерны проектирования. Шаблоны проектирования 2 Практическая подготовка №36 Разработка игрового приложения 3 Практическая подготовка №37 Теоретические основы Технологии ado.Net	2 2 2	1 2 2	ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 04., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1.
Тема 31 Событийно-управляемое программирование. Основы разработки оконных приложений	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №31 Событийно-управляемое программирование. Основы разработки оконных приложений 2 Практическая подготовка №38 Разработка приложения с анимацией 3 Практическая подготовка №39 Создание базы данных в среде MssqlServerManagement	2 4 4	1 2 2	ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 06., ОК 04., ПК 1.1., ОК 11., ОК 07., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2.
Тема 32 Событийно-управляемое программирование. Работа с формами. Диалоговые сообщения	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №32 Событийно-управляемое программирование. Работа с формами. Диалоговые сообщения 2 Практическая подготовка №40 Оптимизация кода 3 Практическая подготовка №41 Создание базы данных в среде MssqlServerManagement	2 4 4	1 2 2	ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
Тема 33 Событийно-управляемое программирование. Однострочные текстовые редакторы. Элементы переключателей. Обработка табличной информации	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №33 Событийно-управляемое программирование. Однострочные текстовые редакторы. Элементы переключателей. Обработка табличной информации 2 Практическая подготовка №42 Рефакторинг кода 3 Практическая подготовка №43 Копирование и восстановление базы данных	2 4 4	1 2 2	ОК 01., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.1.

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 34 Событийно-управляемое программирование. Главное и контекстное меню. Главное и контекстное меню. Многострочные текстовые редакторы. Работа с изображением	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 06., ОК 04., ОК 02., ПК 1.1., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №34 Событийно-управляемое программирование. Главное и контекстное меню. Главное и контекстное меню. Многострочные текстовые редакторы. Работа с изображением	2	1	
	2 Практическая подготовка №44 Пользовательская и программная модели интерфейса	4	2	
Тема 35 Событийно-управляемое программирование. Использование технологии перетаскивания и встраивание объектов Drag&Drop	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 04., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ОК 03., ПК 1.1., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №35 Событийно-управляемое программирование. Использование технологии перетаскивания и встраивание объектов Drag&Drop	2	1	
	2 Практическая подготовка №45 Разработка технического задания	4	2	
Тема 36 Событийно-управляемое программирование. Работа с файловым каталогом. Работа с внешними приложениями. Организация работы с электронной почтой	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 06., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №36 Событийно-управляемое программирование. Работа с файловым каталогом. Работа с внешними приложениями. Организация работы с электронной почтой	2	1	
	2 Лабораторные занятия №5 Разработка формы для работы с данными в среде VisualStudio без кода	2	2	
	3 Курсовая работа Курсовая работа	1	2	
	4 Часы на контроль Промежуточная аттестация	12	2	
	5 Практическая подготовка №46 Создание Sql- запросов в среде sql Server Management Studio	2	2	
Тема 37 Оптимизация и рефакторинг кода. Введение в рефакторинг	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 03., ПК 1.1., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №37 Оптимизация и рефакторинг кода. Введение в рефакторинг	2	1	
	2 Лабораторные занятия №6 Создание Sql- запросов	2	2	
	3 Практическая подготовка №47 Программирование с помощью встроенного языка transact sql в Microsoft Sql Server	2	2	
Тема 38 Оптимизация и рефакторинг кода. Составление методов.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 06., ПК 1.2., ОК 03., ОК 02., ОК 04., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №38 Оптимизация и рефакторинг кода. Составление методов.	2	1	
	2 Практическая подготовка №48 Разработка формы работы с магазинами с использованием объекта Command	2	2	
Тема 39 Оптимизация и рефакторинг кода. Организация данных	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.1., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №39 Оптимизация и рефакторинг кода. Организация данных	2	1	
	2 Практическая подготовка №49 Разработка формы работы с магазинами с использованием объекта Command	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 40 Оптимизация и рефакторинг кода. Упрощение условных выражений	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 06., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 03.
	1 Лекционные занятия №40 Оптимизация и рефакторинг кода. Упрощение условных выражений	2	1	
	2 Практическая подготовка №50 Создание, удаление и редактирование данных в отсоединенной среде	2	2	
Тема 41 Оптимизация и рефакторинг кода. Решение задач обобщения	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 03., ОК 06., ОК 05., ОК 04., ПК 1.2., ОК 02., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №41 Оптимизация и рефакторинг кода. Решение задач обобщения	2	1	
	2 Практическая подготовка №51 Быстрое создание пользовательского интерфейса посредством связывания с данными	2	2	
Тема 42 Разработка пользовательского интерфейса. Правила разработки интерфейсов пользователя	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 07., ОК 04., ОК 06., ОК 03., ОК 01., ОК 02., ПК 1.1., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №42 Разработка пользовательского интерфейса. Правила разработки интерфейсов пользователя	2	1	
	2 Практическая подготовка №52 Безопасность вMssqlServer	2	2	
Тема 43 Основы ADO.Net. Архитектура технологии ADO.NET	Содержание учебного материала			ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 07., ПК 1.1., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №43 Основы ADO.Net. Архитектура технологии ADO.NET	2	1	
	2 Практическая подготовка №53 Создание отчетных форм для баз данных средствами MsVisualStudio	4	2	
Тема 44 Основы ADO.Net. Получение данных. Объект SqlCommand	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 07., ОК 10., ОК 09., ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 04., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №44 Основы ADO.Net. Получение данных. Объект SqlCommand	2	1	
	2 Практическая подготовка №54 Самостоятельная работа по автономным и подключенным объектам	4	2	
Тема 45 Основы ADO.Net. Автономная часть архитектуры. Объекты DataColumn, DataTable	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №45 Основы ADO.Net. Автономная часть архитектуры. Объекты DataColumn, DataTable	2	1	
	2 Практическая подготовка №55 Самостоятельная работа по автономным и подключенным объектам	4	2	
Тема 46 Основы ADO.Net. Классы DataRow, DataSet и DataAdapter	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 11., ОК 06., ОК 05., ОК 09., ОК 07., ПК 1.2., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №46 Основы ADO.Net. Классы DataRow, DataSet и DataAdapter	2	1	
Тема 47 Основы ADO.Net. Работа с реляционными данными. Объект DataRelation. Фильтрация изменений и сортировка данных.	Содержание учебного материала			ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ПК 1.1., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №47 Основы ADO.Net. Работа с реляционными данными. Объект DataRelation. Фильтрация изменений и сортировка данных.	2	1	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 48 Основы ADO.Net. Объект DataSet со строгим контролем типов. Передача обновлений	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 06., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 03., ОК 04., ПК 1.2., ОК 02., ОК 01., ПК 1.1.
	1 Лекционные занятия №48 Основы ADO.Net. Объект DataSet со строгим контролем типов. Передача обновлений	2	1	
	2 Курсовая работа Курсовая работа	7	2	
Курсовая работа		1	1	ОК 02., ОК 11., ОК 10., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1.
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Экзамен; 4 семестр, Курсовая работа; 4 семестр, Курсовая работа				
Всего по МДК.01.01 Разработка программных модулей		Тематическая и плановая расчета не совпадает (267 пл. ч. / 268 тем. ч.)		
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		Тематическая и плановая расчета не совпадает (135 пл. ч. / 142 тем. ч.)		
Тема 1 Отладка и тестирование программного обеспечения. Введение в тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ЛР 11, ЛР 17, ЛР 24, ЛР 28, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №1 Отладка и тестирование программного обеспечения. Введение в тестирование программного обеспечения	2	1	
	2 Лабораторные занятия №1 Командное тестирование.	2	2	
	3 Практическая подготовка №1 Тестирование «белым ящиком»	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2 Отладка и тестирование программного обеспечения. Методы и виды тестирования. Анализ требований к ПО	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №2 Отладка и тестирование программного обеспечения. Методы и виды тестирования. Анализ требований к ПО 2 Лабораторные занятия №2 Тестирование «белым ящиком» 3 Практическая подготовка №2 Тестирование «черным ящиком»	8 2 2	1 2 2	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 3 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестовая документация. Тест-план, тест-дизайн	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №3 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестовая документация. Тест-план, тест-дизайн 2 Практическая подготовка №3 Тестирование «черным ящиком»	2 2	1 2	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 4 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестовая документация. Test Case. Отчет о прохождении тестов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №4 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестовая документация. Test Case. Отчет о прохождении тестов 2 Практическая подготовка №4 Модульное тестирование	2 2	1 2	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 5 Отладка и тестирование программного обеспечения. Методы	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №5 Отладка и тестирование программного обеспечения. Методы 2 Практическая подготовка №5 Интеграционное тестирование	2 2	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
Тема 6 Отладка и тестирование программного обеспечения. Техники тестирования	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №6 Отладка и тестирование программного обеспечения. Техники тестирования 2 Практическая подготовка №6 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	2 2	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
Тема 7 Отладка и тестирование программного обеспечения. Уровни тестирования. Критерии покрытия кода программы тестами	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №7 Отладка и тестирование программного обеспечения. Уровни тестирования. Критерии покрытия кода программы тестами 2 Практическая подготовка №7 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	2 4	1 2	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 8 Отладка и тестирование программного обеспечения. Понятие покрытия кода тестами	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №8 Отладка и тестирование программного обеспечения. Понятие покрытия кода тестами 2 Практическая подготовка №8 Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования	2 4	1 2	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 9 Отладка и тестирование программного обеспечения. Виды тестирования: функциональное и нефункциональное тестирование	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №9 Отладка и тестирование программного обеспечения. Виды тестирования: функциональное и нефункциональное тестирование	2	1	
	2 Практическая подготовка №9 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля	4	2	
Тема 10 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Часть 1	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №10 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Часть 1	2	1	
	2 Практическая подготовка №10 Тестирование на этапе сопровождения программного продукта	4	2	
Тема 11 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	1 Лекционные занятия №11 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Часть 2	2	1	
Тема 12 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Часть 3	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №12 Отладка и тестирование программного обеспечения. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений. Часть 3	2	1	
Тема 13 Отладка и тестирование программного обеспечения. Регрессионное тестирование	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №13 Отладка и тестирование программного обеспечения. Регрессионное тестирование	2	1	
Тема 14 Отладка и тестирование программного обеспечения. Методологии разработки ПО.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	1 Лекционные занятия №14 Отладка и тестирование программного обеспечения. Методологии разработки ПО.	2	1	
Тема 15 Отладка и тестирование программного обеспечения. Экстремальное программирование	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	1 Лекционные занятия №15 Отладка и тестирование программного обеспечения. Экстремальное программирование	2	1	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 16 Командное тестирование. Процессы тестирования	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	1 Лекционные занятия №16 Командное тестирование. Процессы тестирования	2	1	
Тема 17 Командное тестирование. Виды деятельности, осуществляемые при составлении плана тестирования. Артефакты тестирования	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №17 Командное тестирование. Виды деятельности, осуществляемые при составлении плана тестирования. Артефакты тестирования	2	1	
	2 Лабораторные занятия №3 Введение Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения	2	2	
	3 Курсовая работа Курсовая работа	6	2	
	4 Часы на контроль Промежуточная аттестация	6	2	
	5 Практическая подготовка №11 Тестовое окружение	2	2	
Тема 18 Командное тестирование. Инструментарий тест менеджера	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №18 Командное тестирование. Инструментарий тест менеджера	2	1	
	2 Лабораторные занятия №4 Тестовые примеры. Классы эквивалентности. Ручное тестирование в MVST	2	2	
	3 Практическая подготовка №12 Модульное тестирование. Тестирование классов	2	2	
Тема 19 Командное тестирование. Риски тестирования. Команда тестирования	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	1 Лекционные занятия №19 Командное тестирование. Риски тестирования. Команда тестирования	2	1	
	2 Практическая подготовка №13 Автоматизация модульного тестирования	2	2	
Тема 20 Командное тестирование. Постановка задач. SMART.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	1 Лекционные занятия №20 Командное тестирование. Постановка задач. SMART.	2	1	
	2 Практическая подготовка №14 Формальные инспекции	2	2	
Тема 21 Командное тестирование. Хронофаги поглотители времени	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №21 Командное тестирование. Хронофаги поглотители времени	2	1	
	2 Практическая подготовка №15 Покрытие программного кода	2	2	
Тема 22 Командное тестирование. Оценка трудозатрат на тестирование	Содержание учебного материала			ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	1 Лекционные занятия №22 Командное тестирование. Оценка трудозатрат на тестирование	2	1	
	2 Практическая подготовка №16 Повторяемость тестирования, зависимости тестовых примеров	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 23 Документирование. Unit тестирование. Использование MSTest Часть 1	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №23 Документирование. Unit тестирование. Использование MSTest Часть 1	2	1	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	2 Практическая подготовка №17 Интеграционное тестирование в MVSTE	4	2	
Тема 24 Документирование. Unit тестирование. Использование MSTest Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №24 Документирование. Unit тестирование. Использование MSTest Часть 2	2	1	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
	2 Практическая подготовка №18 Тестирование в Microsoft Solutions Framework	4	2	
Тема 25 Документирование. Интеграционное тестирование. Верификация и валидация	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №25 Документирование. Интеграционное тестирование. Верификация и валидация	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	2 Практическая подготовка №19 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	4	2	
Тема 26 Документирование. Использование Stub объектов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №26 Документирование. Использование Stub объектов	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
	2 Практическая подготовка №20 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	4	2	
Тема 27 Документирование. Виды Unit тестов. Виды тестовых объектов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №27 Документирование. Виды Unit тестов. Виды тестовых объектов	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
Тема 28 Документирование. Использование Mock объектов.	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №28 Документирование. Использование Mock объектов.	2	1	ПК 1.2, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
Тема 29 Документирование. Moq Framework. Часть 1	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №29 Документирование. Moq Framework. Часть 1	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2
Тема 30 Документирование. Moq Framework. Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №30 Документирование. Moq Framework. Часть 2	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.2

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Курсовая работа		1	1	ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2, ОК 03., ОК 06.
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Экзамен; 4 семестр, Курсовая работа; 4 семестр, Курсовая работа				
Всего по МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		Тематическая и плановая я расчасовка не совпадает (135 пл. ч. / 142 тем. ч.)		
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		Тематическая и плановая я расчасовка не совпадает (241 пл. ч. / 242 тем. ч.)		
Тема 1 Обзор платформы Android. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 11., ОК 09., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №1 Обзор платформы Android. Часть 1	2	1	
	2 Лабораторные занятия №1 Платформа Android	2	2	
	3 Практическая подготовка №1 Протокол Bluetooth	4	2	
Тема 2 Обзор платформы Android. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 09., ОК 08., ОК 10., ОК 06., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №2 Обзор платформы Android. Часть 2	2	1	
	2 Лабораторные занятия №2 Java 2 MicroEdition	2	2	
	3 Практическая подготовка №2 Установка инструментария для разработки мобильных приложений	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3 Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 03., ОК 06., ОК 04., ПК 1.6., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №3 Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2	1	
	2 Практическая подготовка №3 Настройка среды для разработки мобильных приложений	4	2	
Тема 4 Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 09., ОК 08., ОК 10., ОК 06., ОК 02., ПК 1.2., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №4 Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. Часть 1	2	1	
	2 Практическая подготовка №4 Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	4	2	
Тема 5 Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 05., ОК 09., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №5 Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения Часть 2	2	1	
	2 Практическая подготовка №5 Создание эмуляторов. Подключение устройств. Настройка режима терминала	4	2	
Тема 6 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 11., ОК 09., ОК 04., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ПК 1.2., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №6 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) Часть 1	2	1	
	2 Практическая подготовка №6 Создание нового проекта. Изучение кода. Комментирование кода. Изменение элементов дизайна Часть 1	4	2	
Тема 7 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №7 Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.) Часть 2	2	1	
	2 Практическая подготовка №7 Создание нового проекта. Изучение кода. Комментирование кода. Изменение элементов дизайна Часть 2	4	2	
Тема 8 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 09., ОК 01., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 05., ПК 1.6., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №8 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) Часть 1	2	1	
Тема 9 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 09., ОК 08., ОК 10., ОК 11., ОК 06., ОК 07., ОК 05., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.6., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №9 Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) Часть 2	2	1	
Тема 10 Инструментарий среды разработки мобильных приложений Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 11., ОК 07., ОК 09., ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №10 Инструментарий среды разработки мобильных приложений Часть 1	2	1	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 11 Инструментарий среды разработки мобильных приложений Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №11 Инструментарий среды разработки мобильных приложений Часть 2	2	1	ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 09., ОК 01., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ОК 07., ОК 04., ОК 03., ПК 1.2., ПК 1.6.
Тема 12 Структура типичного мобильного приложения	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №12 Структура типичного мобильного приложения	2	1	ОК 11., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 07., ПК 1.2., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6.
Тема 13 Активности и ресурсы Часть 1	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №13 Активности и ресурсы Часть 1	2	1	ОК 10., ОК 08., ОК 11., ОК 07., ОК 09., ОК 06., ОК 05., ПК 1.2., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6.
Тема 14 Активности и ресурсы Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №14 Активности и ресурсы Часть 2	2	1	ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ПК 1.6., ОК 01., ПК 1.2.
Тема 15 Приложения и пользовательский интерфейс Часть 1	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №15 Приложения и пользовательский интерфейс Часть 1	2	1	ОК 11., ОК 09., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ПК 1.6., ОК 08., ОК 10., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2.
Тема 16 Приложения и пользовательский интерфейс Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №16 Приложения и пользовательский интерфейс Часть 2	2	1	ОК 11., ОК 08., ПК 1.2., ОК 04., ОК 03., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6.
Тема 17 Намерения, меню и работа с данными Часть 1	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №17 Намерения, меню и работа с данными Часть 1	2	1	ОК 08., ОК 11., ОК 07., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	2 Лабораторные занятия №3 Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация. Подготовка стандартных модулей. Обработка событий: переключение между экранами Часть 1	2	2	
	3 Курсовая работа Курсовая работа	1	2	
	4 Практическая подготовка №8 Передача данных между модулями. Тестирование мобильного приложения. Оптимизация мобильного приложения Часть 1	4	2	
Тема 18 Намерения, меню и работа с данными Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №18 Намерения, меню и работа с данными Часть 2	2	1	ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6., ОК 02.
	2 Лабораторные занятия №4 Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация. Подготовка стандартных модулей. Обработка событий: переключение между экранами Часть 2	2	2	
	3 Практическая подготовка №9 Передача данных между модулями. Тестирование мобильного приложения. Оптимизация мобильного приложения Часть 2	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 19 СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Часть 1	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №19 СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Часть 1 2 Практическая подготовка №10 Создание тем для упрощения работы с элементами. Применение DDMS для отладки приложения. Создание лога. Списки. Работа с ориентацией экрана, применение различных layouts. Анимация. Рисование. Меню. Кнопки. Диалоговые окна. Сообщения. Мультимедиа. Shared preferences. БД SQLite. Интернет-соединение. Content providers. Работа с картами и GPS. Виджеты. Публикация приложения. Часть 1	2 4	1 2	ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ПК 1.2., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ОК 06., ПК 1.6.
Тема 20 СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Часть 2	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №20 СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов Часть 2 2 Практическая подготовка №11 Создание тем для упрощения работы с элементами. Применение DDMS для отладки приложения. Создание лога. Списки. Работа с ориентацией экрана, применение различных layouts. Анимация. Рисование. Меню. Кнопки. Диалоговые окна. Сообщения. Мультимедиа. Shared preferences. БД SQLite. Интернет-соединение. Content providers. Работа с картами и GPS. Виджеты. Публикация приложения. Часть 2	2 4	1 2	ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 09., ОК 05., ОК 07., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 06., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.6.
Тема 21 Диалоги в Android	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №21 Диалоги в Android 2 Практическая подготовка №12 Создание приложения, которое состоит из нескольких activities. Написание приложение, работающее с разными темами/стилями. Создание приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы Часть 1	2 4	1 2	ОК 08., ОК 11., ОК 02., ОК 07., ОК 04., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.6.
Тема 22 Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №22 Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) 2 Практическая подготовка №13 Создание приложения, которое состоит из нескольких activities. Написание приложение, работающее с разными темами/стилями. Создание приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы Часть 2	2 4	1 2	ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 06., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
Тема 23 Извещения (Notifications) в Android	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №23 Извещения (Notifications) в Android 2 Практическая подготовка №14 Создание приложения, отображающее после запуска карты Google или какиенибудь другие карты. Создание собственный виджет с настройками. Создание приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента Часть 1	2 2	1 2	ОК 11., ОК 05., ОК 10., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ОК 06., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.6.
Тема 24 Фрагменты (Fragments)	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №24 Фрагменты (Fragments)	2	1	ОК 08., ОК 11., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ОК 02., ПК 1.6., ПК 1.2.

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 25 Процессы и потоки (Threads)	Содержание учебного материала			ОК 05., ОК 08., ОК 07., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 06., ОК 03., ПК 1.2., ПК 1.6., ОК 02., ОК 01.
	1 Лекционные занятия №25 Процессы и потоки (Threads)	2	1	
Тема 26 Сервисы (Services)	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №26 Сервисы (Services)	2	1	
Тема 27 Виджеты (Widgets) Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 11., ОК 08., ОК 04., ОК 07., ОК 05., ОК 09., ОК 06., ОК 03., ПК 1.2., ПК 1.6., ОК 02., ОК 01.
	1 Лекционные занятия №27 Виджеты (Widgets) Часть 1	2	1	
Тема 28 Виджеты (Widgets) Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 05., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 06., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ПК 1.6., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №28 Виджеты (Widgets) Часть 2	2	1	
Тема 29 Элементы управления и контейнеры Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 09., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №29 Элементы управления и контейнеры Часть 1	2	1	
	2 Лабораторные занятия №5 Создание приложения, отображающее после запуска карты Google или какие нибудь другие карты. Создание собственнй виджет с настройками. Создание приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента Часть 2	2	2	
	3 Часы на контроль Промежуточная аттестация	12	2	
	4 Практическая подготовка №15 Создание много экранного приложения Часть 1	4	2	
	5 Практическая подготовка №16 Многопоточное программирование	4	2	
Тема 30 Элементы управления и контейнеры Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ОК 02., ОК 05., ОК 06., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №30 Элементы управления и контейнеры Часть 2	2	1	
	2 Лабораторные занятия №6 Создание первого приложения под Android. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений Часть 1	2	2	
	3 Практическая подготовка №17 Создание много экранного приложения Часть 2	4	2	
	4 Практическая подготовка №18 Сенсорный пользовательский интерфейс	4	2	
Тема 31 Работа со списками Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 09., ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 01., ОК 06., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №31 Работа со списками Часть 1	2	1	
	2 Лабораторные занятия №7 Создание первого приложения под Android. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений Часть 2	2	2	
	3 Практическая подготовка №19 Демонстрации распознавания стандартных жестов. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями	4	2	
	4 Практическая подготовка №20 Работа с датчиками, определение местоположения	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 32 Работа со списками Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 11., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №32 Работа со списками Часть 2	2	1	
	2 Практическая подготовка №21 Многооконное приложение. Геолокационные возможности. Использование сторонних библиотек Часть 1	4	2	
	3 Практическая подготовка №22 Распознавание и синтез речи, работа с камерой	4	2	
Тема 33 Способы хранения данных Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 05., ОК 09., ОК 07., ОК 10., ОК 04., ОК 06., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №33 Способы хранения данных Часть 1	2	1	
	2 Практическая подготовка №23 Многооконное приложение. Геолокационные возможности. Использование сторонних библиотек Часть 2	4	2	
Тема 34 Способы хранения данных Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 09., ОК 06., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №34 Способы хранения данных Часть 2	2	1	
	2 Практическая подготовка №24 Работа с базами данных в Android. Основные приемы работы с инструментами разработки	4	2	
Тема 35 Работа картами SD и внутренним хранилищем устройства	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 07., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 06., ОК 05., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ПК 1.6., ПК 1.2., ОК 01.
	1 Лекционные занятия №35 Работа картами SD и внутренним хранилищем устройства	2	1	
	2 Практическая подготовка №25 Шаблоны проектов, структура проектов. Элементы управления. Разработка пользовательского элемента управления	2	2	
Тема 36 Загрузчики (Loaders)	Содержание учебного материала			ОК 05., ОК 11., ОК 10., ОК 07., ОК 02., ОК 08., ОК 09., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.6., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №36 Загрузчики (Loaders)	2	1	
	2 Практическая подготовка №26 Навигация в приложении. Обмен данными внутри приложения	4	2	
Тема 37 Беспроводные соединения	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 01., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №37 Беспроводные соединения	2	1	
	2 Практическая подготовка №27 Использование шаблона проектирования MVVM. Работа с JSON, XML, сжатие данных	4	2	
Тема 38 Использование AlarmManager и AlarmClock	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 09., ОК 06., ОК 05., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №38 Использование AlarmManager и AlarmClock	2	1	
	2 Практическая подготовка №28 Работа webClient и HttpWebRequest	4	2	
Тема 39 Сенсоры в Android	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 11., ОК 07., ОК 05., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 02., ОК 04., ОК 03., ПК 1.6., ОК 01., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №39 Сенсоры в Android	2	1	
	2 Практическая подготовка №29 Работа с API веб-сервисов	4	2	
Тема 40 Телефония и SMS	Содержание учебного материала			ОК 11., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 06., ОК 05., ОК 07., ОК 03., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №40 Телефония и SMS	2	1	
	2 Практическая подготовка №30 Хранение данных на устройстве. Локальные базы данных	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 41 Собственные View	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 06., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 09., ОК 04., ПК 1.2., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №41 Собственные View	2	1	
	2 Практическая подготовка №31 Разработка для Windows Azure	4	2	
Тема 42 Звук и камера в Android	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 11., ОК 07., ОК 10., ОК 09., ОК 06., ОК 05., ОК 03., ОК 04., ПК 1.2., ОК 02., ОК 01., ПК 1.6.
	1 Лекционные занятия №42 Звук и камера в Android	2	1	
	2 Практическая подготовка №32 Сервисы Live Connect: SkyDrive	4	2	
	3 Курсовая работа курсовая работа	7	2	
Курсовая работа		1	1	ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6., ОК 03., ОК 06.
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Курсовая работа; 4 семестр, Курсовая работа; 5 семестр, Экзамен				
Всего по МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		Тематическая и плановая расчётка не совпадает (241 пл. ч. / 242 тем. ч.)		
МДК.01.04 Системное программирование		Тематическая и плановая расчётка не совпадает (217 пл. ч. / 226 тем. ч.)		

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Ознакомление со спецификой сборки ПО в GNU/Linux (Ubuntu)	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №1 Ознакомление со спецификой сборки ПО в GNU/Linux (Ubuntu)	10	1	
	2 Лабораторные занятия №1 Супервизор и его компоненты: управление задачами и процессами Часть 1	2	2	
	3 Практическая подготовка №1 Супервизор и его компоненты: управление устройствами Часть 1	4	2	
Тема 2 Модель Клиент-Интерфейс-Сервер (КИС) Статическая сборка библиотек	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №2 Модель Клиент-Интерфейс-Сервер (КИС) Статическая сборка библиотек	2	1	
	2 Лабораторные занятия №2 Супервизор и его компоненты: управление задачами и процессами Часть 2	2	2	
	3 Практическая подготовка №2 Супервизор и его компоненты: управление устройствами Часть 2	4	2	
Тема 3 Низкоуровневый ввод-вывод и файловые операции	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №3 Низкоуровневый ввод-вывод и файловые операции	2	1	
	2 Практическая подготовка №3 Супервизор и его компоненты: управление памятью Часть 1	4	2	
Тема 4 Файловая система proc	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №4 Файловая система proc	2	1	
	2 Практическая подготовка №4 Супервизор и его компоненты: управление памятью Часть 2	4	2	
Тема 5 Межпроцессное взаимодействие	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №5 Межпроцессное взаимодействие	2	1	
	2 Практическая подготовка №5 Супервизор и его компоненты: управление данными и файлами Часть 1	4	2	
Тема 6 Механизмы межпроцессного взаимодействия Linux (Ubuntu)	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №6 Механизмы межпроцессного взаимодействия Linux (Ubuntu)	2	1	
	2 Практическая подготовка №6 Супервизор и его компоненты: управление данными и файлами Часть 2	4	2	
Тема 7 Сокеты	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №7 Сокеты	2	1	
	2 Практическая подготовка №7 Супервизор и его компоненты: управление исключениями и сбоями. Часть 1	4	2	
Тема 8 Сокеты в файловом пространстве имен (UNIX-сокеты)	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №8 Сокеты в файловом пространстве имен (UNIX-сокеты)	2	1	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 9 Сигналы	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №9 Сигналы	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 10 Специфика обработки сигналов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №10 Специфика обработки сигналов	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 11 Процессы	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №11 Процессы	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 12 Клонирование процессов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №12 Клонирование процессов	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 13 Потоки	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №13 Потоки	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 14 Средства синхронизации потоков	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №14 Средства синхронизации потоков	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 15 Демоны (службы)	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №15 Демоны (службы)	2	1	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 01., ОК 02.
Тема 16 Специфика разработки демонов	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №16 Специфика разработки демонов	2	1	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 17 Консольный ввод-вывод	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №17 Консольный ввод-вывод 2 Лабораторные занятия №3 Интерфейс операционной системы: основные принципы и стандарты Часть 1 3 Курсовая работа Курсовая работа 4 Практическая подготовка №8 Супервизор и его компоненты: управление исключениями и сбоями. Часть 2	2 2 8 4	1 2 2 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 18 Управление терминалом	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №18 Управление терминалом 2 Лабораторные занятия №4 Интерфейс операционной системы: основные принципы и стандарты Часть 2 3 Практическая подготовка №9 Системные вызовы Часть 1	2 2 4	1 2 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 19 Отображаемая память	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №19 Отображаемая память	2	1	
	2 Практическая подготовка №10 Системные вызовы Часть 2	4	2	
Тема 20 Частные отображения	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №20 Частные отображения	2	1	
	2 Практическая подготовка №11 Интерфейсы WinAPI Часть 1	4	2	
Тема 21 Специфика разработки 64-битных приложений	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.
	1 Лекционные занятия №21 Специфика разработки 64-битных приложений	2	1	
	2 Практическая подготовка №12 Интерфейсы WinAPI Часть 2	4	2	
Тема 22 Программирование графического интерфейса с помощью GTK+	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №22 Программирование графического интерфейса с помощью GTK+	2	1	
	2 Практическая подготовка №13 Интерфейсы POSIX Часть 1	4	2	
Тема 23 Ядро Linux	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №23 Ядро Linux	2	1	
	2 Практическая подготовка №14 Интерфейсы POSIX Часть 2	2	2	
Тема 24 Вопросы документирования модулей	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №24 Вопросы документирования модулей	2	1	
Тема 25 Сборка модулей под существующее ядро	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 02., ОК 03.
	1 Лекционные занятия №25 Сборка модулей под существующее ядро	2	1	
Тема 26 Модули ядра, пространства и устройства	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №26 Модули ядра, пространства и устройства	2	1	
Тема 27 Пространство пользователя и пространство ядра	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №27 Пространство пользователя и пространство ядра	2	1	
Тема 28 Символьные устройства	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №28 Символьные устройства	2	1	
	2 Лабораторные занятия №5 Интерфейсы API Часть 1	2	2	
	3 Часы на контроль Промежуточная аттестация	6	2	
	4 Практическая подготовка №15 32 и 64 разрядные интерфейсы Часть 1	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 29 Специфика поддержки записи для символьных устройств	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №29 Специфика поддержки записи для символьных устройств 2 Лабораторные занятия №6 Интерфейсы API Часть 2 3 Практическая подготовка №16 32 и 64 разрядные интерфейсы Часть 2	2 2 4	1 2 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 30 Файловая система /proc	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №30 Файловая система /proc 2 Практическая подготовка №17 Подсистемы управления ресурсами.	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 31 Блокировка процессов при конкурентном доступе к устройству	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №31 Блокировка процессов при конкурентном доступе к устройству 2 Практическая подготовка №18 Управление процессами. Управление потоками.	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 32 Управление памятью в ядре Linux	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №32 Управление памятью в ядре Linux 2 Практическая подготовка №19 Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Часть 1	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 33 Управление отображением в память	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №33 Управление отображением в память 2 Практическая подготовка №20 Параллельная обработка потоков. Создание процессов и потоков. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Часть 2	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 34 Блочные устройства	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №34 Блочные устройства 2 Практическая подготовка №21 Форматы команд ассемблера. Структура программы на ассемблере. Синтаксис ассемблера Часть 1	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 35 Операции, поддерживаемые для блочных устройств	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №35 Операции, поддерживаемые для блочных устройств 2 Практическая подготовка №22 Форматы команд ассемблера. Структура программы на ассемблере. Синтаксис ассемблера Часть 2	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 36 Детали реализации блочного устройства	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №36 Детали реализации блочного устройства 2 Практическая подготовка №23 Описание простых типов данных ассемблера. Команды обмена данными. Команды пересылки данных. Часть 1	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
Тема 37 Семафоры	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №37 Семафоры 2 Практическая подготовка №24 Описание простых типов данных ассемблера. Команды обмена данными. Команды пересылки данных. Часть 2	2 4	1 2	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 38 Реализация семафора в ядре Linux	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №38 Реализация семафора в ядре Linux	2	1	
	2 Практическая подготовка №25 Команды ввода-вывода в порт. Команды работы с адресами и указателями.	4	2	
Тема 39 Данные	Содержание учебного материала			ПК 1.3., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2.
	1 Лекционные занятия №39 Данные	2	1	
	2 Практическая подготовка №26 Команды работы со стеком.	4	2	
Тема 40 Специфика использования стандартных типов данных	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №40 Специфика использования стандартных типов данных	2	1	
	2 Практическая подготовка №27 Условные переходы. Безусловные переходы.	4	2	
Тема 41 Порядок следования байт в словах	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №41 Порядок следования байт в словах	2	1	
	2 Практическая подготовка №28 Организация циклов	4	2	
Курсовая работа		1	1	ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15, ОК 03., ОК 06.
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Курсовая работа; 4 семестр, Курсовая работа; 5 семестр, Экзамен				
Всего по МДК.01.04 Системное программирование		Тематическая и плановая расчётка не совпадает (217 пл. ч. / 226 тем. ч.)		
Всего по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		920		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Реализация МДК.01.01 Разработка программных модулей предполагает наличие помещений:

Кабинет информатики

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

- Компьютерный стол (16 шт.)
- Доска (1 шт.)
- Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с подключением к сети «Интернет» (16 шт.)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Стулья (16 шт.)
- Плакаты по информатике (3 шт.)
- Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
- Многофункциональное устройство (1 шт.)

Реализация МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей предполагает наличие помещений:

Кабинет турагентской и туроператорской деятельности.

Кабинет географии туризма.

Кабинет информационно-экскурсионной деятельности.

Кабинет организации деятельности сотрудников службы бронирования и продаж.

Учебная (тренинговая) фирма по предоставлению туристских услуг (турфирма).

Лаборатория коммуникативных тренингов.

- Стол (18 шт.)
- Шкаф (1 шт.)
- Доска (1 шт.)
- Стул (18 шт.)

Реализация МДК.01.03 Разработка мобильных приложений предполагает наличие помещений:

Кабинет информационных систем в профессиональной деятельности

Кабинет информатики и математики

Кабинет компьютерного дизайна

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности

Лаборатория информационных технологий

Лаборатория компьютерного дизайна

Лаборатория разработки веб-приложений

Студия инженерной и компьютерной графики Студия разработки дизайна веб-приложений

Лаборатория фотостудии

Лаборатория цифровых коммуникационных технологий

- Стол компьютерный (9 шт.)
- стул (9 шт.)
- доска (1 шт.)
- Стенды по интернет-маркетингу (2 шт.)
- плакаты по контент-маркетингу (3 шт.)
- плакаты по интернет-маркетингу (6 шт.)
- плакаты по PR-коммуникации в digital (5 шт.)
- плакаты по исследованию рекламных и коммуникационных кампаний (5 шт.)
- Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Системный блок (9 шт.)
- Монитор (9 шт.)
- Клавиатура (9 шт.)
- Мышь компьютерная (9 шт.)
- Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)

Кабинет турагентской и туроператорской деятельности.

Кабинет географии туризма.

Кабинет информационно-экскурсионной деятельности.

Кабинет организации деятельности сотрудников службы бронирования и продаж.

Учебная (тренинговая) фирма по предоставлению туристских услуг (турфирма).

Лаборатория коммуникативных тренингов.

- Стол (18 шт.)
- Шкаф (1 шт.)
- Доска (1 шт.)
- Стул (18 шт.)

Реализация МДК.01.04 Системное программирование предполагает наличие помещений:

Кабинет турагентской и туроператорской деятельности.

Кабинет географии туризма.

Кабинет информационно-экскурсионной деятельности.

Кабинет организации деятельности сотрудников службы бронирования и продаж.

Учебная (тренинговая) фирма по предоставлению туристских услуг (турфирма).

Лаборатория коммуникативных тренингов.

- Стол (18 шт.)
- Шкаф (1 шт.)
- Доска (1 шт.)
- Стул (18 шт.)

Кабинет информатики

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

- Компьютерный стол (16 шт.)
- Доска (1 шт.)
- Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с подключением к сети «Интернет» (16 шт.)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Стулья (16 шт.)
- Плакаты по информатике (3 шт.)
- Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
- Многофункциональное устройство (1 шт.)

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **МДК.01.01 Разработка программных модулей**:

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный.
- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189951>

Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 399 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-613-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209231>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. информационный портал <https://znanium.com/>
2. информационный портал <https://www.book.ru/>

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей**:

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189951>

Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 399 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-613-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209231>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. информационный портал <https://znanium.com/>
2. информационный портал <https://www.book.ru/>

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

для **МДК.01.03 Разработка мобильных приложений:**

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189951>

Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 399 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-613-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209231>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. информационный портал <https://znanium.com/>
2. информационный портал <https://www.book.ru/>

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **МДК.01.04 Системное программирование:**

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189951>

Дополнительная литература:

1. Голицына, О. Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 399 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-613-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209231>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. информационный портал <https://znanium.com/>
2. информационный портал <https://www.book.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

4.1. Таблица соответствия компетенций показателям оценки результата

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК		опрос, проверочные работы, зачеты, тесты и экзамен.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	умение работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	умение использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	умение осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	умение использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК		опрос, проверочные работы, зачеты, тесты и экзамены.
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	умение разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	умение разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	умение выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	умение осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	умение выполнять тестирование программных модулей.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Данные не найдены (формы и методы контроля и оценки)	

4.2. Образовательные результаты освоения образовательной программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Наименование образовательного результата	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результата
Знание		
основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	Тестирование
способы оптимизации и приемы рефакторинга	знать способы оптимизации и приемы рефакторинга	Тестирование
основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Тестирование
основные этапы разработки программного обеспечения	знать основные этапы разработки программного обеспечения	Тестирование
Умение		
оформлять документацию на программные средства	уметь оформлять документацию на программные средства	Оценка результатов выполнения практической работы
выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	Оценка результатов выполнения практической работы

Наименование образовательного результата	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результата
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	уметь осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	Оценка результатов выполнения практической работы
выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	Оценка результатов выполнения практической работы
создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	Оценка результатов выполнения практической работы

4.3. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам профессионального модуля

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №1-5 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №1-5 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №1-5 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №1-5 (МДК.01.04);
способы оптимизации и приемы рефакторинга	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №6-11 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №6-10 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №6-10 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №6-10 (МДК.01.04);
основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №12-18 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №11-15 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №11-15 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №11-15 (МДК.01.04);

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
основные этапы разработки программного обеспечения	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №19-25 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №16-20 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №16-20 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №16-20 (МДК.01.04);
Умение		
оформлять документацию на программные средства	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №14-18 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №21-25 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №46-50 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №46-50 (МДК.01.04);
выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №26-30 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №26-30 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №41-45 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №41-45 (МДК.01.04);

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №31-35 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №46-50 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №31-35 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №46-50 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №21-25 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №36-40 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №41-45 (МДК.01.04); Вопросы на экзамен №16-20 (МДК.01.04);
выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №36-40 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №36-40 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №31-35 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №31-35 (МДК.01.04);
создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	ОК 03., ОК 02., ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.1. (МДК.01.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 03., ОК 11., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 04., ПК 1.4., ОК 01., ЛР 11, ЛР 17, ЛР 28, ЛР 24, ПК 1.5., ОК 08., ОК 05., ОК 06., ОК 02., ПК 1.3., ПК 1.2 (МДК.01.02); ОК 11., ОК 08., ОК 10., ОК 09., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ПК 1.6. (МДК.01.03); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 1.2., ПК 1.3., ОК 05., ОК 10., ОК 09., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 1.2., ЛР 10, ЛР 20, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 1.3., ЛР 4, ЛР 15 (МДК.01.04);	Вопросы на экзамен №41-45 (МДК.01.01); Вопросы на экзамен №41-45 (МДК.01.02); Вопросы на экзамен №26-30 (МДК.01.03); Вопросы на экзамен №26-30 (МДК.01.04);