


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГАПОУ «Казанский педагогический колледж»

Рассмотрен и утвержден на заседании
предметно-цикловой комиссии
преподавателей информационных
технологий

Протокол № 4 от 10.05 2021 года
Председатель ПЦК

 /Ф.М.Саляхова/

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе
ГАПОУ «Казанский педагогический
колледж»



/Гаффарова С.М./

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения
отраслевой направленности**

Специальность 09.02.05 Прикладная информатика

2021 г.

Программа профессионального модуля **ПМ. 02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)», учебного плана ГАПОУ «Казанский педагогический колледж» и программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки.


Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский педагогический колледж»

Разработчики:

1. Саяхова Фануза Мунировна, преподаватель информатики
2. Агмалова Айгуль Фаритовна, преподаватель информатики и физики
3. Якупова Зульфия Эмирзяновна, преподаватель математики и информатики
4. Гарипова Ильсияр Хайдаровна, преподаватель математики и информатики
5. Халитова Зульфия Равильевна, к.п.н., преподаватель Информатики и ИКТ

Рекомендована ПЦК информационных технологий, протокол № 4 от «10» 05 2021 г.

Рассмотрена ОМС ГАПОУ «Казанский педагогический колледж» № 8 от «29» 06 2021 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» (базовая подготовка).

Утверждена заместителем директора по УР ГАПОУ «Казанский педагогический колледж» Гаффаровой С.М. 
«29» 06 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	49
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	53

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля **ПМ. 02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности** (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» в части освоения следующего вида профессиональной деятельности (ВПД) – Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.

ПК 2.3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке специалистов в рамках специальности СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 01 «Обработка отраслевой информации» должен:

иметь практический опыт:

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

уметь:

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;
- знать:**
- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;

- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 774 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 516 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 258 часов;
- производственной практики – 162 часа;
- учебной практики – 54 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности в том числе, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и ЛР:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Личностные результаты:

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Принимающий и транслирующий ценность детства как особого периода жизни человека, проявляющий уважение к детям, защищающий достоинство и интересы обучающихся, демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.
ЛР 14	Стремящийся находить и демонстрировать ценностный аспект учебного знания и информации и обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
ЛР 15	Признающий ценности непрерывного образования, необходимость постоянного совершенствования и саморазвития; управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный и профессиональный опыт

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.6, ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Алгоритмизация	108	72	36		36			18
ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 2.6 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Программирование на языках высокого уровня	162	108	58		54		6	9
ПК 2.1, ПК 2.3-2.6 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Метрология и стандартизация	48	32			16		4	3
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Теоретические основы информационной безопасности	48	32			16		4	3
ПК 2.1- 2.5 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Разработка и эксплуатация компьютерных систем	108	72	36		36		4	12

ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Web-технология	99	66	44		33		3	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел VBA	66	44	22		22		6	
ПК 2.1- 2.6 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Раздел Объектно- ориентированное программирование	135	90	40		45	36	108	
ПК 2.1- 2.6 ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	162						*	(повторить число)
	Всего:	990	516	236		258	54	162	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.02)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел Алгоритмизация.			
Тема 1.1. Алгоритм. Свойства и формы записи.	Содержание учебного материала	1	
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов.		
	Самостоятельная работа Примеры алгоритмов.	1	
Тема 1.2. Данные. Простые команды.	Содержание учебного материала	1	
	Понятие переменной и действия с ней. Типы переменных. Простые команды: ввод, вывод, присваивания.		
	Самостоятельная работа Вычисления по формулам.	1	
Тема 1.3 Исполнитель алгоритма.	Содержание учебного материала	1	
	Понятие исполнителя алгоритма. Примеры алгоритмов и исполнителей.		
	Самостоятельная работа Исполнение заданного алгоритма.	1	
Раздел 2. Основные алгоритмические структуры			
Тема 2.1. Следование. Ветвление.	Содержание учебного материала	1	
	Следование. Ветвление. Полная и неполная формы ветвлений.		
	Практические занятия.	1	

	1.Примеры линейных и разветвляющихся алгоритмов и их исполнение.		<i>1</i>
	Самостоятельная работа Применение следования и ветвлений при решении задач.	<i>1</i>	
Тема 2.2. Цикл.	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>1</i>
	Циклы. Цикл «пока». Цикл «до». Цикл « для».		
	Практические занятия.	<i>1</i>	
	2. Примеры циклических алгоритмов и их исполнение.		
	Самостоятельная работа Применение циклов при решении задач.	<i>1</i>	
Раздел 3. Реализация основных алгоритмических структур.			<i>1</i>
Тема 3.1. Линейные алгоритмы.	Содержание учебного материала	<i>1</i>	<i>1</i>
	Понятие линейного алгоритма. Примеры решения задач.		
	Практические занятия	<i>1</i>	
	3.Вычисление значений функций с одной переменной.		
	Самостоятельная работа Решение задач.	<i>1</i>	
Тема 3.2. Разветвляющиеся алгоритмы.	Содержание учебного материала	<i>2</i>	<i>2</i>
	Разветвляющийся алгоритм. Нахождение наибольшего и наименьшего из двух, трех чисел. Простейшая целочисленная арифметика. Примеры решения задач.		
	Практические занятия	<i>3</i>	<i>2</i>
	4.Вычисление значения разветвляющейся функции.		
	5. Решение линейных и квадратных уравнений.		
	6.Решение задач на принадлежность точки заданной области на плоскости.		

	Самостоятельная работа Решение задач с использованием ветвлений.	2	2
Тема 3.3. Циклические алгоритмы.	Содержание учебного материала		
	Циклические алгоритмы. Табулирование функций с одной переменной. Вычисление конечных сумм. Итерационные циклы. Вычисление бесконечных сумм. Вложенные циклы.	4	
	Практические занятия	4	
	7. Вычисление сумм и произведений.		
	8. Вычисление последовательностей значений.		
	9. Целочисленная арифметика. Подсчет количества, суммы цифр в записи целого числа. Поиск цифр, удовлетворяющих заданному условию, в записи числа.		
	10. Формирование нового числа. Получение перевертыша числа.		
	Самостоятельная работа Решение задач с использованием циклов.	2	
Раздел 4. Структуры данных			2
Тема 4.1. Массивы. Одномерные массивы.	Содержание учебного материала		2
	Массивы. Одномерные массивы. Ввод и вывод одномерных массивов.	1	
	Самостоятельная работа студента. Вывести одномерный массив, используя цикл «пока», цикл «для», цикл «до».	1	
Тема 4.2. Обработка одномерного массива.	Содержание учебного материала	1	2
	Вычисление суммы элементов одномерного массива. Преобразование одномерного массива.		
	Практические занятия.	5	3
	11. Вычисление количества, суммы, произведения элементов массива, удовлетворяющих заданному условию.		

	12. Поиск минимального и максимального элемента в одномерном массиве.		1
	13. Поиск в одномерном массиве.		
	14. Замена элементов в одномерном массиве.		
	15. Изменение одномерного массива.		
	Самостоятельная работа Решение задач на обработку одномерного массива.	3	2
Тема 4.3. Формирование одномерного массива.	Содержание учебного материала		2
	Формирование одномерного массива.	1	
	Практические занятия	2	
	16. Создание одномерного массива, удовлетворяющего заданному условию.		
	17. Формирование нового одномерного массива из элементов заданного одномерного массива.		
	Самостоятельная работа Решение задач по формированию одномерного массива.	2	2
Тема 4.4. Двумерные массивы.	Содержание учебного материала	2	1
	Двумерные массивы. Ввод и вывод двумерных массивов.		
	Самостоятельная работа Ввести двумерный массив, используя циклы «пока», «для» и «до».	1	
Тема 4.5. Обработка двумерного массива.	Содержание учебного материала	2	2
	Вычисление произведения элементов двумерного массива. Замена, изменение и обмен элементов двумерного массива.		1
	Практические занятия	4	2
	18. Вычисление количества, суммы, произведения элементов двумерного массива, удовлетворяющих заданному условию.		
	19. Поиск минимального и максимального элемента в двумерном массиве.		
	20. Поиск в двумерном массиве.		

	21.Преобразование двумерного массива.		1
	Самостоятельная работа Решение задач по обработке двумерного массива.	2	2
Тема 4.6. Формирование двумерного массива.	Содержание учебного материала	2	1
	Создание двумерного массива.		
	Практические занятия	1	
	22.Формирование двумерного массива.		
	Самостоятельная работа Решение задач по формированию двумерного массива.	1	
Тема 4.7. Сортировка массива.	Содержание учебного материала Методы сортировки. Метод выбора. Метод обмена.	2	2
	Практические занятия	1	
	23. Сортировка одномерного массива.		
	Самостоятельная работа Сортировка символьного одномерного массива в алфавитном порядке.	1	
Тема 4.8. Строки. Операции над строками.	Содержание учебного материала		1
	Строки. Ввод и вывод строк. Операции над строками. Функции по обработке строк.	1	
	Практические занятия	1	
	24.Работа со строками.		
	Самостоятельная работа Решение задач на обработку символов строки	2	1
Тема 4.9. Обработка строк.	Содержание учебного материала		1
	Обработка строки символов. Формирование новой строки символов.	1	
	Практические занятия	4	
	25.Подсчет количества символов в строке, удовлетворяющих заданному условию.		
	26.Поиск символов в строке.		
	27.Изменение строки.		

	28.Формирование новой строки.		2
	Самостоятельная работа Решение задач на обработку символов строки.	2	
Раздел 5. Основные принципы разработки алгоритмов			2
Тема 5.1. Вспомогательный алгоритм.	Содержание учебного материала		2
	Случаи применения вспомогательного алгоритма. Вспомогательный и основной алгоритм.	2	
	Самостоятельная работа Привести примеры использования вспомогательного алгоритма.	2	
Тема 5.2. Виды параметров.	Содержание учебного материала	2	2
	Формальные и фактические параметры. Вспомогательный алгоритм с параметрами.		
	Практические занятия	1	
	29.Вспомогательный алгоритм без параметров.		
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение на тему: «Вспомогательный алгоритм и его использование».	3	
Тема 5.3. Алгоритм-процедура и алгоритм-функция.	Содержание учебного материала	5	1
	Особенности проектирования вспомогательных алгоритмов- процедур и алгоритмов- функций. Рекурсивные алгоритмы. Примеры решения задач.		
	Практические занятия	7	
	30. Решение задач с использованием вспомогательных алгоритмов.		
	31.Вычисление сумм с использованием вспомогательного алгоритма.		
	32-33.Обработка одномерных массивов с использованием вспомогательного алгоритма.		

	34.Обработка двумерных массивов с использованием вспомогательного алгоритма.		
	35-36.Обработка строк с использованием вспомогательного алгоритма.		
	Самостоятельная работа Решение задач с использованием вспомогательных алгоритмов.	4	
Тема 5.4. Структурный подход к алгоритмизации.	Содержание учебного материала	2	
	Метод пошаговой детализации. Базовые алгоритмические структуры. Примеры неструктурных алгоритмов.		
	Самостоятельная работа Привести примеры структурных алгоритмов.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		36	
Всего:		108 (72+36)	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел Программирование на языках высокого уровня		108ч (58 пр.)	1
Раздел 1. Основные типы данных и операторы языка программирования			
Тема 1.1. Введение в программирование	Содержание учебного материала	2	
	Языки программирования. Технологии программирования. Язык программирования С#. Алфавит языка. Идентификатор. Структура программы.		

	Практические занятия	1	1
	1. Обзор интегрированной среды разработки Visual Studio.NET. Создание, сохранение и закрытие проектов и решений.		
	Самостоятельная работа студента Изучение среды разработки Visual Studio.NET.	1	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	3	1
	Типы данных: значимые и ссылочные. Значимые типы (целочисленный, типы с плавающей запятой, логический и символьный).		
	Преобразование типов: явное и неявное. Операции над данными.		
	Самостоятельная работа студента Значимые типы данных.	2	
Тема 1.3. Виды данных	Содержание учебного материала	4	1
	Переменные: определение, правила именования. Объявление переменных и их инициализация. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе. Выражения. Виды выражений.		
	Математические функции (класс Math). Старшинство операций.		
	Практические занятия	1	
	2. Структура программы. Типы и виды данных. Вычисление значений выражений.		
	Самостоятельная работа студента Правила формирования и вычисления выражений.	2	
Тема 1.4. Операторы языка. Программирование базовых алгоритмических структур	Содержание учебного материала	12	1
	Консольный ввод и вывод данных.		
	Оператор присваивания. Программирование линейных алгоритмов.		
	Условный оператор. Составной оператор.		
	Оператор выбора. Операторы перехода.		
	Программирование разветвляющихся алгоритмов.		
	Операторы цикла. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием		

	Цикл с параметром.		2
	Вычисление конечных сумм.		
	Вычисление бесконечных сумм		
	Вычисление последовательностей значений.		
	Целочисленная арифметика.		
	Вложенные циклы.		
	Практические занятия	12	
	3. Программирование линейных алгоритмов.		
	4. Вычисление значений функции с одной переменной. Простейшая целочисленная арифметика.		
	5-6. Программирование разветвляющихся алгоритмов.		
	7. Решение задач на принадлежность точки заданной области на плоскости.		
	8. Табулирование функций с одной переменной.		
	9-10. Вычисление конечных сумм и произведений.		
	11. Обработка последовательностей значений.		
	12. Обработка целых чисел.		
	13. Вычисление бесконечных сумм с заданной точностью.		
	14. Табулирование функций с двумя переменными.		
	Самостоятельная работа студента		11
	<i>Решение задач на программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.</i>		
Раздел 2. Ссылочные типы данных. Потоки.			
Тема 2.1. Тип-массив	Содержание учебного материала	8	1
	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации.		
	Ввод и вывод одномерных массивов.		

Заполнение массива случайными значениями. Обработка одномерных массивов.		2
Формирование одномерного массива.		
Описание, ввод и вывод двумерных массивов.		
Обработка двумерных массивов.		
Формирование двумерных массивов.		
Сортировка массивов.		
Практические занятия	16	
15-16. Вычисление сумм, произведений и количества элементов одномерных массивов, удовлетворяющих заданному условию.		
17-18. Поиск максимального и минимального элемента в одномерном массиве.		
19-20. Поиск элементов, удовлетворяющих заданным условиям, в одномерном массиве.		
21. Замена элементов в одномерном массиве. Изменение одномерных массивов.		
22. Удаление элемента из массива. Вставка элементов в массив.		
23. Формирование одномерного массива.		
24. Вычисление сумм, произведений и количества элементов двумерного массива, удовлетворяющих заданному условию.		
25. Поиск максимального и минимального элемента в двумерном массиве.		
26. Поиск элементов, удовлетворяющих заданным условиям, в двумерном массиве.		
27. Замена элементов в двумерном массиве.		
28. Изменение двумерных массивов.		
29. Формирование двумерных массивов.		
30. Сортировка массивов.		
Самостоятельная работа студента	12	

	Решение задач на обработку одномерных и двумерных массивов.		1
Тема 2.2. Строковый тип данных	Содержание учебного материала	4	2
	Описание строкового типа данных. Операции над строками.		
	Методы для работы со строками.		
	Обработка строки символов.		
	Формирование новой строки символов.		
	Практические занятия	6	
	31. Подсчет количества символов строки, удовлетворяющих заданным условиям.		
	32-33. Поиск символов в строке. Изменение строки (замена, удаление, вставка символов).		
	34. Формирование новой строки символов.		
	35-36. Обработка текстов.		
Самостоятельная работа студента	6		
Решение задач на обработку символов строки.			
Тема 2.3. Файловый тип	Содержание учебного материала	6	1
	Понятие потока. Механизм буферизации. Классы библиотеки .NET для работы с потоками.		
	Виды доступа к файлам. Объект FileStream. Классы StreamWriter и StreamReader. Основные операции при работе с файлами.		
	Способы работы с текстовыми файлами.		
	Обработка текстовых файлов.		
	Практические занятия	6	
	37-38. Программное формирование текстовых файлов.		
	39-40. Обработка текстовых файлов.		
	41-42. Изменение текстового файла.		
	Самостоятельная работа студента	8	
Решение задач на обработку текстовых и типизированных файлов.			
Раздел 3. Объектно-			

ориентированная модель программирования			
Тема 3.1. Методы в С#	Содержание учебного материала	6	1
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события.		
	Процедуры и функции - методы класса. Описание и использование процедур. Описание и использование функций. Передача параметров по значению. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.		
	Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов.		
	Перегрузка методов.		
	Рекурсия		
	Практические занятия	8	2
	43-44. Программирование с использованием процедур и функций.		
	45-46. Обработка конечных сумм и строк с использованием процедур и функций.		
	47-48. Обработка одномерных массивов с использованием процедур и функций.		
	49-50. Обработка двумерных массивов с использованием процедур и функций.		
Самостоятельная работа студента	6		
Решение задач с использованием процедур и функций.			
Тема 3.2. Структуры. Перечисления	Содержание учебного материала	2	1
	Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Использование структур.		
	Описание и использование перечислений.		
	Практические занятия	3	2
51-53. Обработка структур			

	Самостоятельная работа студента Решение задач с использованием структур.	2		
Тема 3.3. Коллекции	Содержание учебного материала	1		1
	Понятие коллекции. Класс List: возможности, правила работы, встроенные методы.			
	Практические занятия	3		2
	54-56.Использование коллекций.			
	Самостоятельная работа студента	2		
	Решение задач с использованием класса List.			
Тема 3.4. Исключения	Содержание учебного материала	2		1
	Обработка исключений. Виды ошибок в программе. Охраняемые блоки.			
	Практические занятия	2		2
	57-58. Обработка исключительных ситуаций.			
	Самостоятельная работа студента <i>Обработка исключительных ситуаций при решении задач.</i>	2		
Самостоятельная работа обучающихся		54		
Всего		162 (108+54)		

Наименование	Содержание учебного материала, лабораторные и практические	Объем	Урове
--------------	--	-------	-------

разделов и тем	работы, самостоятельная работа студентов	часов	нь освоен ия
Раздел Метрология стандартизация			
Введение	Предмет, задачи и содержание «Метрология, стандартизация». Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	1	1
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества продукции и услуг.	1	
	Раздел 1. Основы стандартизации	5	
Тема 1.1. Система стандартизации. Международная стандартизация.	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Единая система конструкторской документации: определение и назначение; область распространения; состав, классификация и обозначение стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	1	2
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. История стандартизации. Принципы и функции стандартизации.	1	

<p>Тема 1.2. Стандартизация программной продукции Системы классификации и кодирования технико- экономической информации</p>	<p>Система государственных стандартов в области программной продукции и её основные определения. Единая система технической документации и кодирование технико-экономической документации (ЕСТД): определение и назначение; область распространения; состав и классификация. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации и область применения.</p>	1	3
	<p>Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Принципы и методы стандартизации. Категории и виды стандартов Основные положения Государственной системы стандартизации.</p>	1	
<p>Тема 1.3. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</p>	<p>Правовые основы стандартизации и задачи стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p>	3	3
	<p>Практические занятия</p>		
	<p>Практическая работа № 1: «Составление технической документации».</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическому занятию. Нормативные документы по стандартизации. Категории стандартов. Применение нормативных документов и характер их требований. Основные положения стандартизации в Законе РФ "О техническом регулировании». Ответственность за нарушение стандартов.</p>	2	
	<p>Раздел 2. Объекты и системы стандартизации в отрасли. Стандартизации основных норм взаимозаменяемости</p>	6	

Тема 2.1. Стандартизации и качество продукции	<p>Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий. Задача стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Комплексные системы общетехнических стандартов.</p>	1	3
	Практические занятия.		
	Практическая работа № 2: «Выбор метода и составление укрупненной схемы для решения задачи определенного класса».	2	3
	Практическая работа № 3: «Разработка систем кодирования исходных данных».	2	3
	<p>Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Стандартизация, её роль в повышении качества продукции, развитие её на международном, региональном и национальном уровнях. Использование систем и комплексов стандартов. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Технические регламенты. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.</p>	1	
Тема 2.2. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	<p>Основные положения, термины и определения. Понятие системы. Структура системы. Функционирование системы.</p>	1	1
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Основные положения Государственной системы стандартизации.	1	
Раздел 3. Основы метрологии		9	

Тема 3.1. Общие сведения о метрологии	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерения. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международная организация по метрологии.	2	1
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Международная метрология.	1	
Тема 3.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения	Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты системы контроля и измерения, методологию, организацию и управление, системные принципы экономики и, элементов информационных технологий.	2	3
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Основы метрологии. Этапы ее развития	1	
Тема 3.3. Средства, методы и погрешности измерения	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешности измерения. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.	1	3
	Практические занятия.		
	Лабораторная работа № 1: «Измерение линейных размеров универсальными средствами».	2	3
	Лабораторная работа № 2: «Обработка результатов измерений».	2	3
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Классификация средств измерений. Обязательные критерии измерения. Элементы измерения.	2	
	Раздел 4. Управление качеством продукции и стандартизации	2	

Тема 4.1. Методологические основы управления качеством. Система менеджмента качества	Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблема менеджмента качества. Системы менеджмента качества.	2	2
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Порядок проведения сертификации пищевой продукции по документам системы сертификации РФ	1	
Раздел 5. Основы сертификации		7	
Тема 5.1. Сущность и проведение сертификации	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	1	2
	Практические занятия.		
	Практическая работа № 4: «Разработка и оформление документов на товарный знак».	2	3
	Практическая работа № 5: «Оформление документов сертификации на программный продукт».	2	3
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Основы сертификации. Основные понятия сертификации.	1	
Тема 5.2. Международная	Деятельность ИСО в области сертификации. Сертификации систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	2

сертификация. Сертификация в различных сферах	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Роль сертификации в повышении качества продукции и её развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Стандарты серии ИСО 9000-2000. Термины и определения в области сертификации. Схемы и системы сертификации.	2	
	Раздел 6. Экономическое обоснование качества продукции	2	
Тема 6.1. Экономическое обоснование стандартизации	Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации.	2	3
	Самостоятельная работа студентов. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой. Подготовка отчетов по практическим занятиям. Определение экологичности производства и показателей уровня стандартизации и унификации. Определение эффекта стандартизации как доли в общем эффекте.	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел Теоретические основы информационной безопасности			
Введение	Содержание Предмет и задачи информационной безопасности. Эволюция подходов к обеспечению информационной безопасности.	2	1,2

Раздел 1. Борьба с угрозами несанкционированного доступа к информации		11	
Тема 1.1. Актуальность проблемы обеспечения безопасности информации	<p>Содержание</p> <p>Основные понятия безопасности: конфиденциальность, целостность, доступность. Объекты, цели и задачи защиты информации. Угрозы информационной безопасности: классификация, источники возникновения и пути реализации. Определение требований к уровню обеспечения информационной безопасности.</p>	2	2
Тема 2.1. Виды мер обеспечения информационной безопасности	<p>Содержание</p> <p>Виды мер обеспечения информационной безопасности: законодательные, морально-этические, организационные, технические, программно-математические. Специфические приемы управления техническими средствами. Методы защиты от копирования. Некопируемые метки. Защита от средств отладки и дисассемблирования. Защита от трассировки по заданному прерыванию. Защита программ в оперативной памяти.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с законом РФ «О Правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» от 23.09.92 № 3523-1. 2. Знакомство с законом РФ «Об авторском праве и смежных правах» от 09.07.93 № 5352 -1. 	4	3
Тема 3.1. Основные	Содержание		

принципы построения систем защиты информации	Основные защитные механизмы: идентификация и аутентификация. Разграничение доступа. Контроль целостности. Криптографические механизмы конфиденциальности, целостности и аутентичности информации. Обнаружение и противодействие атакам. классификация методов и средств предотвращения несанкционированного доступа в КС.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Рассмотрите модели безопасности по разграничению доступа, их характеристика и операции доступа к ним. 2. Модель безопасности взаимодействия объектов ВС на примере ОС Novell Netware. 3. Составьте шифр методом шифрования с симметричными ключами. 4. Оценка криптостойкости шифров.	8	
Раздел 2. Борьба с вирусным заражением информации		14+4	
Тема 2.1. Проблема вирусного заражения и структура современных вирусов	Содержание Компьютерный вирус: понятие, пути распространения, проявление действия вируса. Структура современных вирусов: модели поведения вирусов; деструктивные действия вируса; разрушение программы защиты, схем контроля или изменение состояния программной среды; воздействия на программно-аппаратные средства защиты информации. Программы-шпионы. Взлом парольной защиты. Защита от воздействия вирусов. перехват вывода на экран. Перехват ввода с клавиатуры. Перехват и обработка файловых операций. Особенности закладок и защита от воздействия закладок.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составьте таблицу «Классификационные признаки компьютерных вирусов»	4	
Тема 2.2. Классификация	Содержание		

антивирусных программ	Программы–детекторы, программы–доктора, программы–ревизоры, программы–фильтры. Профилактика заражения вирусом.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполните установку антивирусной программы на домашнем компьютере.	2	
Раздел 3. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности		6	
Тема 3.1. Международные, российские и отраслевые правовые документы	Содержание	6	2
	Опыт законодательного регулирования информатизации в России и за рубежом. Концепция правового обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Стандарты и нормативно-методические документы в области обеспечения информационной безопасности. Государственная система обеспечения информационной безопасности. Международные правовые акты по защите информации. Состав и назначение должностных инструкций. Порядок создания, утверждения и исполнения должностных инструкций.		
Всего		48	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел Разработка и эксплуатация компьютерных систем		108(36практи)	2

Тема 1.1. Программные продукты и их основные характеристики.	Содержание учебного материала	1	2
	Основные понятия программного обеспечения. Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи. Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование. Понятие программного продукта. Характеристика программного продукта и его специфика. Показатели качества программного продукта.		
Тема 1.2. Классификация программных продуктов	Содержание учебного материала	1	2
	Классификация программных продуктов по сфере использования: системное программное обеспечение, инструментарий технологий программирования, пакеты прикладных программ. Состав и назначение инструментария технологий программирования. Средства для создания приложений.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить презентацию по теме «Классификация программного продукта».	4	
Тема 1.3. Жизненный цикл программ.	Содержание учебного материала	1	
	Понятие жизненного цикла программы и его этапы. Анализ требований к программе, определение спецификации программы, проектирование, кодирование и тестирование, эксплуатация и сопровождение программы. Характеристика этапов жизненного цикла программы. Особенности создания программного продукта.		
Тема 1.4. Стадии разработки программ и программной документации	Содержание учебного материала	1	2
	Технологический процесс разработки программного обеспечения. Стадии разработки программ и программной документации. Основные требования к содержанию документации. Техническое задание и требования к его содержанию. Рабочий проект. Внедрение.		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить информационное сообщение на тему: «Программная документация».	4	2

Тема 1.5. Документирование программных средств.	Содержание учебного материала	1	
	Понятие о ЕСПД. Виды программ. Виды программных документов. Виды эксплуатационных документов. Общие требования к программному документу. Понятие спецификации. Внешняя и внутренняя спецификация и их особенности.		
Раздел 2. Методология проектирования программных продуктов.			
Тема 2.1. Методы проектирования программного продукта.	Содержание учебного материала	2	2
	Методы проектирования программного продукта и признаки их классификации. Неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ. Информационное моделирование предметной области и его составляющие.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовить сообщение на тему: «Методы проектирования ПП».		
Тема 2.2. Структура ПП	Содержание учебного материала	2	2
	Внутренняя организация программного продукта. Цели структуризации ПП. Типовая структура ПП. Головной, управляющий модуль, рабочие и сервисные модули. Структура пакетов прикладных программ.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	2
	Подготовить презентацию на тему: «Структура программного продукта».		
Тема 2.3. Проектирование интерфейса пользователя.	Содержание учебного материала	2	
	Интерфейс пользователя программного продукта. Классификация систем, поддерживающих диалоговые процессы. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя. Инструментарий создания интерфейса пользователя.		
Раздел 3. Метрики			

Тема 3.1. Стиль программирования	Содержание учебного материала	2	2
	Понятия «стиль», «стилистика» программирования. Правила хорошего стиля. Требования к стилю написанию программы. Типы существующих стилей написания программы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему: «Типы стилей написания программ»	4	
Тема 3.2. Языки программирования	Содержание учебного материала	2	3
	Языки программирования и их классификация. Выбор и обоснование языка программирования. Языки программирования для решения экономических, научных, инженерных задач. Языки системного программирования.		
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	2	2
	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Порядок разработки программного модуля.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: «Структура программного модуля»	4	
Тема 3.4. Структурное программирование	Содержание учебного материала	2	2
	Теория и методы структурного программирования. Методы восходящей и нисходящей разработки структуры программы. Основные конструкции структурного программирования. Структурное кодирование. Методы структурирования программ.		
	Практическая работа Применение методов структурирования программ. Построение обобщенного алгоритма программы. Построение детального алгоритма и его декомпозиция на модули. Применение методов структурирования программ.	8	
Тема 3.5. Объектно –	Содержание учебного материала	2	

ориентированное программирование	Основные понятия объектно – ориентированного проектирования. Объект, свойства объекта, метод обработки, событие, класс объектов. Методика объектно - ориентированного проектирования и его основные принципы.		2
	Практическая работа Разработка программного продукта с использованием объектно – ориентированного программирования. Составление диаграмм прецедентов использования	4	
Тема 3.6. Эффективность и оптимизация программ.	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие эффективности программы. Основные критерии эффективности программного продукта. Организация эффективной работы программы при экономичном использовании ресурсов ПЭВМ. Оптимизация программ на этапе отладки.		
Тема 3.7. Обеспечение качества программного продукта.	Содержание учебного материала	2	
	Принципы обеспечения показателей качества программного продукта. Функциональность и надежность как обязательные критерии качества программного продукта. Корректность программы. Обеспечение мобильности, интеграции программных продуктов.		
Раздел 4. Отладка, тестирование и сопровождение программ			3
Тема 4.1. Ошибки программного обеспечения.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие об ошибке программного обеспечения. Источники ошибок программного обеспечения. Классификация ошибок программного обеспечения. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему: «Классификация ошибок ПО».	4	3
Тема 4.2. Отладка	Содержание учебного материала	2	

программ	Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки. Принципы и виды отладок. Методы отладки. Средства отладки. Рекомендации по организации отладки. Использование средств отладки.		3
	Практические занятия Отладка модулей программы и программы в целом.	4	
Тема 4.3. Тестирование программ.	Содержание учебного материала	1	2
	Сущность и необходимость тестирования программного обеспечения. Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения. Основные принципы организации тестирования. Стадии тестирования.		
	Практические занятия Проверка программы на нахождение ошибок с помощью метода «белого ящика». Проверка программы на нахождение ошибок с помощью метода «черного ящика». Анализ результатов тестирования. Проверка программы на нахождение ошибок. Сравнения результатов тестирования.	12	
Тема 4.4. Сопровождение программ.	Содержание учебного материала	1	3
	Сопровождение программных продуктов, внесение изменений, обеспечение надежности при эксплуатации. Необходимая документация и предпродажная подготовка программных средств.		
Тема 4.5. Защита программ.	Содержание учебного материала	1	3
	Основные понятия о защите программных продуктов. Методы защиты программных продуктов. Защита программных продуктов от несанкционированного доступа и копирования. Правовые методы защиты программных продуктов. Патентная защита. Лицензионное соглашение.		

Раздел 5. Инструментальные средства разработки программ.			3
Тема 5.1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программ.	Содержание учебного материала	1	
	Общая характеристика инструментальных средств разработки программ. Инструменты разработки программных продуктов. Инструментальные среды программирования. Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования. Case – средства.		
Тема 5.2. Применение Case – средств.	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Составить конспект с использованием Интернет - ресурсов по теме «Case - средства».		
Тема 5.2. Применение Case – средств.	Содержание учебного материала	1	
	Построение моделей программных систем с использованием структурного и объектно – ориентированного подхода. Диаграммы потоков данных и диаграммы «сущность - связь».		
	Практические занятия Построение диаграмм потоков данных	6	
Раздел 6. Коллективная разработка программных средств.			2
Тема 6.1. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов	Содержание учебного материала	1	
	Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ. Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов. Организация коллективной работы программистов. Типы организации бригад.		
	Практические занятия Распределение обязанности по разработке программного продукта. Составление схемы взаимодействия специалистов.	8	2

Тема 6.2. Экономические аспекты создания и использования программных средств.	Содержание учебного материала	1	
	Стоимость программных средств. Факторы, влияющие на стоимость программных средств. Методики оценки трудоемкости разработки программного продукта. Особенности продаж программных продуктов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему: «Программные средства»	4	
Итоговая контрольная работа		-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
Всего:		108	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 6. <i>Web-технологии</i>		66(44 пр)		
Раздел 1. Введение в современные web-технологии				
Тема 1.1. Сеть Internet. Структура и основные принципы работы в сети	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	1.	Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами учебной дисциплины и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Web-технологии» с другими дисциплинами.	1	1
	2.	Сеть Internet. История возникновения и развития сети Internet. Возможности сети Internet.	1	1
	3.	Виды подключений. Структура и основные принципы работы сети	1	1

	4.	Технические и программные ресурсы сети Internet. Понятие протокола. Протоколы сети Internet. Адреса в Интернете. IP – адрес. Статические и динамические адреса. Доменная структура имен.	1	1
	Самостоятельная работа			
	Составление глоссария по основным понятиям		4	
Тема 1.2. Организация web-сайта	Содержание (перечень дидактических единиц)			
		Основы разработки web-сайтов. Стратегии и направления развития web-индустрии.	1	1
		Подходы и популярные концепции разработки сайтов. Обзор современных технологий, преимущества и недостатки.	1	1
		Логическая и физическая структура web– сайта. Основные черты профессионально выполненного web–сайта. Динамическая и статическая компоновки сайта.	1	2
	Практическая работа			
	Определение классификационной категории сайтов по заданным условиям		3	
	Самостоятельная работа			
Определение категории сайта для последующего проектирования, его назначение и аудитория.		4		
Тема 1.3. Современные технологии разработки Web – документов.	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	1	Программы для разработки Web–страниц. Языки программирования.	1	1
	2	Web – конструкторы. Web – роботы.	1	1
	3	Инструменты создания Web – сайта.	1	1
	4	Программы дизайна Web – сайта. Выбор средств разработки.	1	2
	Самостоятельная работа			
Систематическая проработка конспектов и учебных заданий. Подготовка к опросу по теме.		3		

Раздел 2. Введение в web-программирование.				
Тема 2.1. Основы языка PHP	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	1.	Возможности PHP. Установка и настройка программного обеспечения. Дистрибутив Денвер.	1	1
	2.	Основной синтаксис. Комментарии. Переменные, константы и операторы. Типы данных. Управляющие конструкции.	1	1
	3.	Условные операторы. Циклы. Операторы передачи управления. Операторы включения.	1	1
	4.	Обработка запросов с помощью PHP. Основы клиент-серверных технологий.	1	1
	5.	Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер.	1	1
	6.	Форма запроса клиента. Методы. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер.	1	1
	Практические занятия			
	1.	Установка и настройка программного обеспечения. Дистрибутив Денвер.	1	
	2.	Работа с переменными, константами и операторами	2	
	3.	Описание типов данных	1	
	4.	Условный оператор	1	
	5.	Циклы	2	
	6.	Операторы передачи управления	2	
	7.	Обработка запросов.	2	
	8	Протокол HTTP	2	
	9	Контрольная работа «Основы языка PHP»	2	
Самостоятельная работа				
Написание PHP- кода создания веб-страниц по заданным условиям		5		

Тема 2.2 Функции в PHP	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	1.	Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций. Списки аргументов переменной длины. Использование переменных внутри функции.	1	2
	2.	Глобальные переменные. Статические переменные. Возвращаемые значения. Возвращение ссылки.	1	2
	3.	Переменные функции. Внутренние (встроенные) функции.	1	2
	Практические занятия			
	1	Работа с переменными	2	
	2	Работа с функциями	1	
	Самостоятельная работа			
	Систематическая проработка конспектов и учебных заданий. Подготовка к опросу по теме		3	
Тема 2.3. Объекты и классы в PHP	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	1.	Классы и объекты. Инициализация переменных. Объекты. Наследование. Конструкторы. Объектная модель PHP5.	1	1
	Самостоятельная работа			
	Систематическая проработка конспектов и учебных заданий. Подготовка к опросу по теме		2	
Раздел 3. Интернет – мультимедиа технологии				
Тема 3.1 Сеть Интернет. Хостинг.	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	1	Бесплатные хостинги. Разновидности. Регистрация	1	2
	Практические занятия			
	1	Создание сайта. Ознакомление с конструктором	6	
	2	Создание сайта. Работа с главным меню	6	
Тема 3.2. Размещение сайта	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	Практические занятия			

	1	Выбор хостинг – провайдера по заданным условиям.	5	
	Самостоятельная работа			
		Подготовка сообщения – презентации на тему: «Сервисные возможности бесплатного и платного хостинга».	5	
Тема 3.3. Раскрутка сайта	Содержание (перечень дидактических единиц)			
	Практическая работа			
	1	Размещение и регистрация сайта по заданным условиям.	6	
	Самостоятельная работа			
		Подготовка итогового проекта (сайта).	7	
	Самостоятельная работа при изучении раздела			
			Всего	99

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения знаний
Раздел VBA				
Раздел 1. Основы программирования в VBA. Тема 1.1. Основные элементы VBA.	Содержание учебного материала		1	2
	Возможности VBA. Элементы среды разработки VBA.			
	Практическое занятие	1. Структура редактора VBA.	1	
Тема 1.2. Пользовательская форма и элементы управления.	Самостоятельная работа студента		2	2
	Среда разработки приложений VBA.			
	Содержание учебного материала		1	
Пользовательская форма. Элементы управления. Свойства и методы элементов управления.				
	Практические занятия		1	
	2. Элементы управления в формах. Разработка приложения в VBA.			

	Самостоятельная работа студента Создание пользовательских приложений.	1	
Тема 1.3. Программирование в VBA.	Содержание учебного материала	9	2
	Типы данных. Операции.		
	Виды данных. Встроенные функции.		
	Операторы присваивания. Вычисление значений функции.		
	Операторы ветвления. Программирование ветвлений.		
	Операторы цикла. Программирование циклов.		
	Описание и использование строк.		
	Описание и использование массивов.		
	Описание и использование подпрограмм. Подпрограмма-процедура. Подпрограмма – функция.		
	Файлы в VBA. Виды файлов. Открытие и закрытие файлов. Ввод данных в файл. Вывод данных из файла.		
	Практические занятия 1. Программирование линейных алгоритмов в VBA. Программирование разветвляющихся алгоритмов. 2. Программирование циклических алгоритмов в VBA. 3. Обработка строк в VBA. 4. Обработка одномерных массивов в VBA. 5. Обработка двумерных массивов в VBA. 6. Программирование с использованием пользовательских подпрограмм в VBA. 7. Работа с файлами в VBA.	11	2
	Контрольная работа №1. Программирование в VBA.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Визуальное проектирование приложений.	10	
Раздел 2. Основные объекты VBA.			2

Тема 2.1. Объекты. Свойства и методы.	Содержание учебного материала	2	2
	Объектно-ориентированное программирование и VBA. Классы. Объекты. Иерархия классов. Свойства и методы объекта. События и их обработка.		
	Практические занятия Объектное программирование в VBA.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Примеры объектов, их свойства и методы..	3	
Тема 2.2. Объекты VBA в Excel.	Содержание учебного материала	6	3
	Объект Application. Объект Workbook. Объект Worksheet. Способы доступа к ячейкам. Объекты Range и Cells.		
	Практические занятия Создание приложений с использованием объектов VBA.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение индивидуальных заданий.	3	
Тема 2.3. Создание макросов.	Содержание учебного материала	2	3
	Запись макросов в автоматическом режиме. Редактирование макросов.		
	Практические занятия Макросы в VBA.	1	
	Контрольная работа №2. Работа с объектами в VBA.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Создать тематический кроссворд, используя макросы.	4	
Всего		66	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел Объектно-		90 ч (40)	

ориентированное программирование			
Раздел 1. Объектно-ориентированная модель программирования			
Тема 1.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.	Содержание	5	1
	Технологии программирования. Объектно-ориентированное программирование.		
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы. Общая форма определения класса. Модификаторы доступа к элементам класса.		
	Создание объектов. Конструкторы без параметров. Конструкторы с параметрами. Доступ к составляющим класса.		
	Методы класса.		
	Практические занятия	3	2
	Добавление класса в Visual Studio. Создание простейших классов.		
	Создание классов с использованием методов.		
	Класс «Квадратное уравнение».	4	2
	Самостоятельная работа студента		
	<i>Решение задач с использованием классов.</i>		
Тема 1.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.	Содержание	8	2
	Основные принципы ООП. Инкапсуляция как управление доступом к данным.		
	Описание и использование свойств объекта. Автоматические свойства. Сокращенная запись свойств.		
	Наследование. Иерархия классов. Класс-предок и класс-потомок. Синтаксис наследования. Ключевое слово base. Конструкторы в иерархически связанных между собой классах.		
	Полиморфизм. Перекрытие и скрытие методов класса. Ключевые слова virtual, override.		
	Абстрактные классы. Описание и использование абстрактных классов.		
	Практические занятия	6	2
	Создание классов с использованием свойств.		
	Программирование математических объектов. Класс «Дробь».		
	Объектное программирование структур данных.		
	Методы класса и их перекрытие.	5	1
	Создание иерархии классов.		
	Самостоятельная работа студента		
	<i>Объектно-ориентированное программирование структур данных.</i>		
II. Объектно-ориентированное визуальное программирование.			1
Тема 2.1. Среда визуального	Содержание	2	

программирования.	Программирование, управляемое событиями. Виды событий и их использование. Обработчики событий.		1
	Практические занятия	1	
	<i>Основные окна визуальной системы программирования. Работа с приложениями.</i>		
	Самостоятельная работа студента	2	1
	Визуальное проектирование приложения.		
Тема 2.2. Приложения и формы.	Содержание	4	1
	Форма. Свойства, методы и события формы. Приложение. Однооконные и многооконные приложения.		
	Программные файлы.		
	Практические занятия	1	
	Разработка простого визуального приложения.		
	Самостоятельная работа студента	3	
Тема 2.3. Элементы управления системы программирования	Создание визуальных приложений.		1
	Содержание	6	
	Элементы управления визуальной системы программирования.		
	Основные свойства и методы элементов управления.		
	Визуальное программирование алгоритмов.		
	Практические занятия	8	
	Элементы управления Label, TextBox, Button. Визуальное программирование линейных алгоритмов.		
	Визуальное программирование разветвляющихся алгоритмов.		
	Визуальное программирование циклических алгоритмов.		
	Обработка строки символов.		
Самостоятельная работа студента	7		
Создание проектов «Калькулятор», «Решение линейного уравнения», «Вычисление произведений».			
III. Применение библиотек и иерархий объектов при программировании.			
Тема 3.1. Списки.	Содержание	6	1
	Список ListBox. Свойства, методы, события. Выделение элементов списка.		
	Проект «Числовой список».		
	Список ComboBox. Свойства, методы, события.		
	Проект «Список городов». Добавление элемента в список. Удаление элемента из списка. Сохранение списка.		
	Использование списков при обработке одномерных массивов.		
	Практические занятия	4	
	Проект «Поиск в одномерном массиве».		
	Проект «Изменение одномерного массива».		

	Проект «Формирование одномерного массива».		
	Самостоятельная работа студента	6	
	Создание проекта «Обработка списков».		
Тема 3.2. Таблицы.	Содержание	6	1
	Таблицы. Виды данных. Свойства, методы, события.		
	Использование таблиц при обработке одномерных массивов.		
	Использование таблиц при обработке двумерных массивов.		2
	Создание классов в визуальных приложениях.		
	Практические занятия	4	2
	Проект «Обработка двумерного массива».		
	Проект «Формирование двумерного массива».		
	Создание классов в визуальных приложениях.		1
	Самостоятельная работа студента	6	
Обработка таблиц.			
	Проект «Обработка двумерного массива».		
Тема 3.3. Флажки и переключатели. Контейнеры.	Содержание	3	1
	Переключатели. Флажки. Свойства и методы.		
	Контейнеры Panel, GroupBox, TabControl.		2
	Практические занятия	5	
	Использование переключателей и флажков в проектах.		
	Проект «Тестирование».		2
	Проект «Тестирование с вкладками».		
	Самостоятельная работа студента	2	
	Разработка тестовых заданий.		
Тема 3.4. Программирование пользовательского меню. Диалоговые окна.	Содержание	2	1
	Меню. Свойства, методы, события.		
	Диалоговые окна. Свойства, методы, события.		1
	Практические занятия	2	
	Создание многооконного приложения с использованием меню.		
	Открытие и сохранение текстовых файлов с использованием диалоговых окон.		4
	Самостоятельная работа студента	4	
	Проектирование и разработка меню.		
Тема 3.5. Графические возможности визуальной системы программирования.	Содержание	8	1
	Класс Graphics. Свойства. Структура Color.		
	Класс Pen. Класс Brush.		
	Методы класса Graphics. Примеры использования.		
	Вычерчивание графических примитивов.		
	Построение графика функции.		
	Графические элементы управления.		
	Практические занятия	6	

	Проект «Геометрические фигуры».		2
	Создание многоугольников, эллипсов, дуг, сегментов.		
	Закрашивание изображений.		
	Проект «Светофор».		
	Проект «Новогодняя открытка»		
Самостоятельная работа студента	6	2	
Создание проектов «Призма», «Концентрические окружности», «Иллюстрация к стихотворению».			
Самостоятельная работа обучающихся	45		
	Всего	135 (90+45)	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды по компьютерной технике.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска и мультимедиа проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Алгоритмизация И.Г.Семакин , А.П.Шестаков. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия
- Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. Основы современной информатики. Санкт-Петербург :Лань.
- Могилёв А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум информатике. Москва.: Академия, 2001
- Могилёв А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. Москва.: Академия, 2001
- Алгоритмы и структуры данных. Учебное пособие
<http://iprbookshop.ru/7965>

Программирование на языках
высокого уровня

Основная литература

1. Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. – Москва: Эксмо, 2018. – 592 с.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.;
3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 144 с.;
4. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для СПО / В.В. Подбельский. - М.: Издательство Юрайт, 2019.- 369 с.

Дополнительная литература

1. Хайруллин Р.С. Программирование на C#: учебное пособие. – Казань: Изд-во Казан.гос.архитект.-строит.ун-та, 2017. – 159 с.
2. Кудрина Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учеб. пособие для бакалавриата и специалитета / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с.
3. Трофимов В.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / В.В. Трофимов, Т.П. Павловская; под ред. В.В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 137 с.
4. <https://metanit.com/sharp/tutorial/> – Полное руководство по языку C# 7.0 и платформе .NET 4.7.

Метрология и
стандартизация

Шишмарев. В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. М.: Академия Викулина, В.Б. Метрология [Электронный ресурс]: М.: Московский государственный строительный университет. <http://www.iprbookshop.ru/16370>

Теоретические основы информационно й безопасности	А.И. Куприянов, А.В.Сахаров. Основы защиты информации. М.: Академия. В.П. Мельников. Информационная безопасность. М.: Академия. Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. Основы современной информатики. Санкт-Петербург :Лань.
Разработка и эксплуатация компьютерных систем	Н.Н. Горнец., А.Г. Роцин. Организация ЭВМ и систем. М.: Академия. Рудаков А.В. Технологии разработки программных продуктов.М.:Академия2008 Д.Э.Фуфаев., Э.В.Фуфаев. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. М.:Академия.
WEB - технология	Сычев, А.В. Web-технологии http://www.iprbookshop.ru/16684 Лекции по современным WEB технологиям / Л.В. Кузнецова. М.:Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», https://nashol.com/2016012488068/lekcii-po-sovremennim-veb-tehnologiyam-kuznecova-l-v-2016.html
VBA	С.В. Глушаков ., А.С. Сурядный., Программирование на VBA. М.: Фолио Кашаев С.1С: Предприятие 8.1. учимся программировать на примерах. Санкт- Петербург.
Объектно-ориентированное программирование	1. Васильев А.Н. Программирование на С# для начинающих. – Москва: Эксмо, 2018. – 592 с. 2.Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.;

Дополнительная литература

1. Хайруллин Р.С. Программирование на С#: учебное пособие. – Казань: Изд-во Казан.гос.архитект.-строит.ун-та, 2017. – 159 с.
2. Кудрина Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учеб. пособие для бакалавриата и специалитета / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с.
3. Трофимов В.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / В.В. Трофимов, Т.П. Павловская; под ред. В.В. Трофимова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 137 с.
4. <https://metanit.com/sharp/tutorial/> – Полное руководство по языку С# 7.0 и платформе .NET 4.7.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по всем разделам проводятся в кабинете информационных технологий и лаборатории разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности.

Стажировка на предприятиях организуется после освоения данного профессионального модуля.

Консультационная помощь обучающимся оказывается в ходе учебных занятий индивидуально, а коллективные консультации организуются в ходе подготовки студентов к квалификационному экзамену, завершающему освоение данного профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): как правило, высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обрабатывать статический информационный контент	Умение создавать и обрабатывать статистическую информацию	<i>Контроль во время экзамена по ПМ</i>
Обрабатывать динамический информационный контент.	Умение создавать интерактивные презентации, оформлять и защищать созданный динамический информационный контент.	<i>Оценка преподавателем во время урока, прохождения практики</i>
Осуществлять подготовку оборудования к работе.	Знание и умение работать на оборудовании связанная с ПК, настраивание периферийных устройств	<i>Оценка представленной информации в форме накопительных оценок и т.п.</i>
Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.	– Умение настраивать, устанавливать, отлаживать программы, утилиты, тестирование ПО.	<i>Оценка преподавателем во время урока, прохождения практики</i>
Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию	Умение контролировать работу ПК и периферийных устройств, находить ошибки в работе системы, Знание техники безопасности во время эксплуатации техники	<i>Оценка преподавателем во время урока, прохождения практики</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>1) Определение методических целей, области и объектов деятельности техника-программиста в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности «Прикладная информатика»;</p> <p>2) участие в профессиональных конкурсах, интернет-конференциях, педагогических проектах, выставках, фестивалях, олимпиадах</p>	<p>- <i>Оценка на экзамене по модулю;</i></p> <p>-<i>предоставление профессионального портфолио студента по результатам участия на экзамене по модулю</i></p>
<p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>В составленном плане профессионального саморазвития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - верно определены формы и методы, направленные на решение профессиональных задач; - дана адекватная оценка эффективности и качества выбранных методов решения профессиональных задач 	<p>-<i>Оценка плана профессионального саморазвития на учебной практике;</i></p> <p>- <i>оценка анализа эффективности методов решения профессиональных задач на учебной практике</i></p>
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Верность принятия решения в смоделированной нестандартной ситуации по методическому обеспечению образовательного процесса с оценкой возможных рисков при ее реализации</p>	<p><i>Зачет по решению смоделированной нестандартной ситуации на учебной практике</i></p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Отобранная на основе анализа и оценки информация позволяет ставить и решать профессиональные задачи и задачи профессионального и личностного развития	<i>Оценка представленной информации в форме накопительных оценок и т.п.</i>
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	При разработке, оформлении и представлении методического обеспечения использованы информационно-коммуникационные технологии (сетевые, мультимедиа, интерактивные)	<i>Интерпретация результата за деятельностью студента в ходе выполнения работ на производственной практике</i>
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Эффективность взаимодействия с руководством СОШ, коллегами, социальными партнерами в организации методического обеспечения образовательного процесса	<i>Интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента в ходе производственной практики</i>
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Работа в коллективе, нести ответственность за полученный результат	<i>Интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента в ходе производственной практики</i>
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1) Верно определены задачи профессионального и личностного развития; 2) план самообразования обоснован задачами профессионального и личностного развития и включает мероприятия по повышению квалификации;	<i>Оценка плана самообразования на учебной практике</i>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оперативно осваивать новые программные продукты	