

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей»

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник-программист

Форма обучения

очная

Разработчики профессионального модуля:

ФИО	Должность	Подпись
Михайличенко Жанна Вальтеревна	Преподаватель высшей категории	
Кузниченко Марина Анатольевна	Преподаватель высшей категории	

Согласовано с работодателем:

ФИО	Должность	Подпись

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и примерное содержание профессионального модуля.....	6
4. Условия реализации программы профессионального модуля	11
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью ППССЗ специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 – Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 – Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 – Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4 – Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5 – Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6 – Разрабатывать технологическую документацию.

Программа профессионального модуля *ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей* соответствует ФГОС СПО и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателей региона.

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:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего **433** ч, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 271 ч: 186 ч - аудиторной нагрузки, самостоятельная работа – 84 ч, консультации – 1 ч;
- производственная практика (по профилю специальности) - 162 ч (4 и 1/2 недели).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие в интеграции программных модулей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная нагрузка обучающегося	Консультации	Производственная практика (по профилю специальности)
			Всего часов	в т.ч. лекции и уроки	в т.ч. лабораторные работы	в т.ч. курсовая работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 – ПК 3.6	МДК. 03.01 Технология разработки программного обеспечения	100+41+62= 203	100	48	22	30	40	1	62
ПК 3.1 – ПК 3.6	МДК. 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	54+25+60 = 139	54	22	32	-	25	-	60
ПК 3.1 – ПК 3.6	МДК. 03.03 Документирование и сертификация	32+19+40= 91	32	20	12		19	-	40
ПК 3.1 – ПК 3.6	Производственная практика (по профилю специальности)		162						
	Всего:	443	186	90	66	30	84	1	162

Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.03.01. Технология разработки программного обеспечения		100	
Раздел 1. Жизненный цикл программного обеспечения		6	
1. Понятие жизненного цикла разработки программного обеспечения (ЖЦ ПО). Процессы ЖЦПО. Модели ЖЦПО.		2	1
2. Организация процесса разработки ПО.		2	1, 2
3. Подход RAD. Технологии программирования. Стиль программирования.		2	
Раздел 2. Управление требованиями к программному продукту		16	
4. Критерии качества программного продукта (ПП). Стандарты качества ПП.		4	2
5. Общие сведения об управлении требованиями. Методы выявления требований.		4	2
6. Анализ бизнес процессов организации. Разработка технического задания на разработку ПО.		8	2
Раздел 3. Структурный подход к проектированию программного продукта		16	
7. Методология структурного проектирования ПП SADT. Функциональные диаграммы.		4	2
8. Диаграммы потоков данных.		4	2
9. Диаграммы «сущность-связь».		2	2
10. Функциональная схема. CASE технологии структурного проектирования.		2	2
11. Проектирование интерфейса пользователя.		2	2
12. Методология структурного проектирования ПП SADT. Функциональные диаграммы.		2	2
Раздел 4. Реализация программных процессов		34	
13. Среда программирования Visual Studio. Разработка приложений Windows Forms.		2	2
14. Технология доступа к данным ADO.NET. Организация обмена данными с БД в проекте. Подключение источников данных.		2	
15. Компоненты отображения данных в проекте C#.		2	
16. Поиск информации с использованием фильтров.		2	
17. Реализация запросов отображения данных.		2	
18. Реализация запросов модификации данных.		2	
19. Организация обработки исключений.		1	
20. Использование класса для обмена данными.		1	

Раздел 5. Тестирование программного продукта		14	
1.	Основные понятия тестирования. Виды тестирования.	4	1, 2
2.	Программные ошибки. Тестирование документации.	4	
3.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	2	
4.	Разработка и выполнение тестов: требования к тесту; классы эквивалентности и граничные условия; прогнозирование ошибок.	2	
5.	Тестирование функциональной эквивалентности.	4	
Лабораторные занятия:		22	
Анализ предметной области. Описание бизнес- процессов.		2	2
Разработка технического задания на разработку ПО.		2	2
Построение функциональной модели IDEF0 с использованием CASE		2	2
Построение диаграммы потоков данных		2	2
Построение модели данных ERD и схемы БД		2	2
Создание программного проекта. Настройка соединения с данными.		2	2
Просмотр и модификация справочников.		2	2
Отображение основной учетной информации. Поиск.		2	
Модификации учетной информации.		2	2
Разработка тестовых сценариев.		2	2
Тестирование программного приложения.		2	2
Самостоятельная работа:		40	
Международный стандарт ISO/IEC 12207		4	3
Технология программирования в историческом аспекте		6	
Процессный подход к анализу бизнес- процессов		4	
Основные подходы к интегрированию программных модулей.		4	
Обзор CASE технологий структурного подхода к проектированию ИС		4	
Диаграммы сценария бизнес- процессов формата IDEF3		4	
Компоненты для работы с типом дата/время		4	
Дизайн интерфейса пользователя		4	
Стандарт качества ISO 9001		6	
Фредерик Брукс. Мифический человеко- месяц			
МДК.03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		54	
Раздел 1. Организация процесса разработки ПО		6	
Тема 1.1	Классификация программного обеспечения. Особенности каждого вида ПО.	2	
Тема 1.2	Платформа .NET Framework. Среда разработки Visual Studio. Язык программирования C#.	2	
Тема 1.3	Типы и переменные. Функции и выражения. Функции преобразования типов.	2	
Раздел 2. Разработка консольных приложений		10	
Тема 2.	Организация ввода/вывода в консольных приложениях. Программирование линейных и разветвлённых процессов в C#.	4	2

Тема 2.2	Программирование циклических процессов в C#.	2	2
Тема 2.3	Организация защиты от некорректного ввода символов.	2	2
Тема 2.4	Обработка массивов в C#.	2	
Раздел 3 Разработка приложений Windows Forms		6	
Тема 3.1	Визуально-событийное программирование. Приложение Windows Forms. Классы и объекты. Палитра инструментов.	2	2
Тема 3.2	Свойства и методы элементов управления. Функции преобразования типов.	2	
Тема 3.3	Списки и переключатели. Свойства и методы.	1	
Тема 3.4	Компонент DataGridView. Свойства и методы компонента.	1	
Лабораторные занятия:		32	
Знакомство со средой Visual Studio. Создание консольного приложения.		2	2
Логические и арифметические выражения		2	2
Ветвления: if, switch		2	2
Циклические процессы		2	2
Программа-калькулятор		2	2
Работа с массивом данных		2	2
Защита лабораторных работ		2	2
Приложение Windows Forms.		2	2
Защита от некорректного ввода в индивидуальном задании.		2	2
Создание тестовых программ.		2	2
Динамическое создание объектов.		2	2
Использование списков		2	2
Использование переключателей		2	2
Набор тестов для тестирования приложения		2	2
Тестирование программного приложения		2	2
Обработка исключительных ситуаций		2	2
Самостоятельная работа:		25	
Характеристика современных инструментальных систем программирования.		4	3
Фреймворки. Framework .NET		4	
Указательный тип данных.		4	
Компоненты для работы с данными типа дата и время.		4	
Мультиформенные приложения.		4	
Подготовка к зачёту		5	
МДК. 03.03 Документирование и сертификация		32	
Раздел 1. Основы стандартизации		8	
Тема 1.1	Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации.	2	
Тема 1.2	Международная стандартизация.	2	
Тема 1.3	Модель описания системы качества в стандартах ISO 9001 и 9004.	2	
Тема 1.4	Стандартизация в области программного обеспечения	2	
Раздел 2. Основы сертификации		14	
Тема 2.1	Сущность и проведение сертификации.	2	

Тема 2.2	Правовые основы сертификации	4	
Тема 2.3	Организационно-методические принципы сертификации.	2	
Тема 2.4	Деятельность ISO и МЭК в области сертификации	2	
Тема 2.5	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности	2	
Тема 2.6	Сертификация систем обеспечения качества. Качество программного обеспечения	2	
Раздел 3. Техническое документоведение		10	
Тема 3.1	Основные виды технической и технологической документации	4	
Тема 3.2	Единая система программной документации. Содержание и сфера применения	2	
Тема 3.3	Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам	4	
Лабораторные занятия:		12	
Анализ стандартов ПО			
Написание и анализ программы сортировки массива			
Модернизация программы сортировки массива. Сравнение качества программ			
Составление диаграмм IDEF0			
Составление технического задания на разработку программного продукта			
Составление руководства пользователя			
Самостоятельная работа:		19	
Порядок и сроки проверки, пересмотра и изменения стандартов. Учёт и хранение стандартов. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"		6	
Обязательная и добровольная сертификация. Закон РФ от 10.06.1993 N 5151-1 (ред. от 10.01.2003) "О сертификации"		6	
Требования к специалистам при разработке и эксплуатации ПО Изучение документов «Описание программы», «Описание применения»		7	
Порядок и сроки проверки, пересмотра и изменения стандартов. Учёт и хранение стандартов. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"		6	
Производственная практика (по профилю специальности) – ознакомление с рабочим местом специалиста по информационным технологиям; - ознакомление с используемыми на рабочем месте ИТ-специалиста программами и аппаратными средствами; - разработка (участие в разработке) кода программного модуля на современных языках программирования; - создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - выполнение отладки и тестирования программы на уровне модуля; - оформление документации на программные средства - использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации.		162	1, 2, 3
Всего:		433	
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие			

обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории системного и прикладного программирования, учебной мебели, наглядных пособий, компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет, проектора, лицензионного программного обеспечения, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

4.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы*Основная литература*

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 400 с
2. Федорова, Г. Н. Осуществление интеграции программных модулей [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - Москва : Академия, 2018. - 288 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-6990-9.
3. 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, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067012>
4. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – 2-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
5. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для СПО. – М.: Академия, 2018 (20)
6. Черников Б.В., Поклонов Б.Е. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: учебное пособие / Под ред. Б.В. Черникова. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015. – 400 с.: ил. ISBN 978-5-8199-0516-6 (ИД «ФОРУМ»).
7. Шандриков А.С., Стандартизация и сертификация программного обеспечения / А.С. Шандриков. – Минск : РИПО, 2014. – 304 с. ISBN-978-985-503-401-9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=463678
8. Радаева Я.Г. Word 2010: способы и методы создания профессионально оформленных документов: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 160 с. – ISBN 978-5-91134-736-9 (ФОРУМ). ISBN 978-5-16-006643-1 (ИНФРА-М).

Дополнительная литература

9. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-41-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544732>

Периодические издания:

- 1 Чип с DVD/Чип с DVD

- 2 PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
- 3 Системный администратор
- 4 Вестник компьютерных и информационных технологий
- 5 ВЫ И ВАШ КОМПЬЮТЕР

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к практике в рамках профессионального модуля является выполнение требований практических и лабораторных занятий, а также выполнение курсовой работы по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего образования для преподавателя с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

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
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> - умение анализировать предметную область; - умение проектировать БД; - применять теорию нормализации БД 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Экзамен – Лабораторная работа – Тестовое задание – Курсовая работа <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение – Экспертная оценка
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность обоснования выбора СУБД; - умение грамотно создавать и описывать объекты БД в терминах клиент- серверной СУБД; - владение языками программирования; - профессиональное применение основных принципов работы с удалённой БД; - умение реализовать ограничения целостности данных средствами СУБД и процедурно. 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Экзамен – Лабораторная работа – Курсовая работа – Презентация <p><i>Методы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение – Экспертная оценка
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - управление словарём данных; - владение практическими навыками модификации структуры таблиц БД средствами языка SQL; - умение создавать пользователей БД. 	<p><i>Формы контроля и оценки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Экзамен – Лабораторная работа – Тестовое задание

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		<ul style="list-style-type: none"> – Курсовая работа <i>Методы контроля и оценки</i> – Наблюдение – Экспертная оценка
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	<ul style="list-style-type: none"> - разграничение доступа к данным различных групп пользователей; - парольная защита программного приложения; - аутентификация пользователя; - парольная защита объектов БД; - умение использовать механизм транзакций. 	<i>Формы контроля и оценки</i> <ul style="list-style-type: none"> – Экзамен – Лабораторная работа – Курсовая работа <i>Методы контроля и оценки</i> – Наблюдение – Экспертная оценка
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<ul style="list-style-type: none"> - документировать программный код - знать стандарты кодирования - выполнять проверку на соответствие стандартам 	<i>Формы контроля и оценки</i> <ul style="list-style-type: none"> – Экзамен – Лабораторная работа – Курсовая работа – Презентация <i>Методы контроля и оценки</i> – Наблюдение – Экспертная оценка
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы и средства разработки программной документации - разрабатывать документацию пользователя, системного программиста 	<i>Формы контроля и оценки</i> <ul style="list-style-type: none"> – Экзамен – Лабораторная работа – Курсовая работа – Презентация <i>Методы контроля и оценки</i> – Наблюдение – Экспертная оценка

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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость	- демонстрация интереса к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		<p>деятельностью обучающегося в процессе усвоения образовательной программы, текущий контроль по видам работ, дневник по практике, отчет по практике</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных продуктов; самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации;	<p>-экспертная оценка проектной деятельности обучающегося - тестирование - оценка выполнения рефератов, презентаций</p>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование персональных компьютеров для решения профессиональных задач; использование электронных образовательных ресурсов	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Занятие самообразованием, выполнение задач, требующих самостоятельного повышения квалификации	экспертная оценка защиты проектной деятельности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области профессиональной деятельности, участие в выставках научно-технического творчества, участие конкурсах профессионального мастерства	экспертная оценка защиты проектной деятельности