

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 12:39:25

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.12.2016г. № 1547, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:

- 1 Кондратенко В.В., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам. Генерального директора
ООО «Миллениум - Сервис»

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

подпись

М.П.

Давыдов А.А.
Фамилия, инициалы

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ревьюирование программных продуктов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Использование рабочей программы профессионального модуля в дополнительном профессиональном образовании не предусмотрено.

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 в:

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

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

знать:

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего 219 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 170 часов;

Из них:

на освоение МДК 102 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося - часов;

практики, в том числе учебной 36 часа;
 производственной 72 часа.
 промежуточной аттестации 9 часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности **Ревьюирование программных продуктов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Объем профессионального модуля, ак. ч										
Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				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	11
ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Моделирование и анализ программного	54	36	54	36	-	-	-		-

	обеспечения									
ПК 3.2 ПК 3.4	Раздел 2. Управление проектами	48	26	48	24	-	-	-	-	
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Учебная практика, часов	36	36						36	
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Производственная практика, часов	72	72							72
Экзамен по ПМ		9								
Всего:		219	170	102	60	-	-	-	36	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Моделирование и анализ программного обеспечения		54	
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		54	
Тема 1 Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.	Содержание		2, 3
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Системы контроля версий. Элементы контроля версий.	2	
		2	
Тема 2 Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.	Содержание		2
	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.	2	
Тема 3 Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	Содержание		2, 3
	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.	2	
Тема 4 Примеры сравнительного анализа программных продуктов	Содержание		2, 3
	Примеры сравнительного анализа программных продуктов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Примеры сравнительного анализа программных	2	

	продуктов.		
Тема 5 Цели, задачи и методы исследования программного кода	Содержание		2, 3
	Цели, задачи и методы исследования программного кода	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Цели, задачи и методы исследования программного кода С использованием компьютера		
Тема 6 Механизмы и контроль внесения изменений в код	Содержание		2
	(не предусмотрены)		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Управление конфигурацией		
	Управление изменениями	2	
	Управление версиями и выпусками	2	
Тема 7 Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	Содержание		2, 3
	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.	2	
Тема 8 Утилиты для review: обзор	Содержание		2
	Утилиты для review: обзор.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Утилиты для review: обзор.		
Тема 9 Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE	Содержание		2
	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.		
Тема 10 Валидация кода на стороне сервера и разработчика	Содержание		1
	(не предусмотрены)		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Валидация кода на стороне сервера и разработчика.		
Тема 11 Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий	Содержание		1
	(не предусмотрены)		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.		
Тема 12 Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	Содержание		2
	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа.		
Тема 13 Типовые инструменты и методы анализа программных проектов	Содержание		1
	(не предусмотрены)		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.		

Тема 14 Инструментарий различных сред разработки	Содержание		1
	(не предусмотрены)		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Инструментарий различных сред разработки.	2	
Консультации		-	
Самостоятельная работа (не предусмотрены)		-	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы (не предусмотрены)		-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре		-	
Раздел 2. Управление проектами		48	
МДК.03.02 Управление проектами		48	
Тема 1 Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	Содержание		2
	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.	2	
Тема 2 Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности	Содержание		2
	Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности.	2	
		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности.	2	
Тема 3 Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики	Содержание		2, 3
	Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики.	2	
		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики.	2	
Тема 4 Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма	Содержание		2, 3
	Исследование программного кода на предмет ошибок.	2	
	Исследование программного кода на предмет отклонения от алгоритма.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Исследование программного кода на предмет ошибок. Исследование программного кода на предмет отклонения от алгоритма.	2	
		2	
Тема 5 Программные измерительные мониторы	Содержание		2
	Программные измерительные мониторы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Программные измерительные мониторы. Универсальные и специализированные мониторы.	2	
Тема 6 Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDb g, WinDbg,	Содержание		2, 3
	Применение отладчиков. Применение дизассемблера.	2	
		2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	

IdaPro)	Применение отладчиков. Применение дизассемблера.	2	
Тема 7	Содержание		2, 3
Исследование кода вредоносных программ	Анализ кода вредоносных программ	2	
	Методика исследования вредоносных программ	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Технология поиска вредоносного кода.		
	Способы обнаружения вредоносного кода.	2	
Консультации		-	
Самостоятельная работа (не предусмотрены)		-	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы (не предусмотрены)		-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре		-	
Учебная практика		36	
Виды работ:			
Ревьюирование части информационной системы для определенного рабочего места.			
Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы. Формирование отчетной документации по результатам работ.			
Участие в разработке технического задания.			
Чтение проектной документации на разработку информационной системы.			
Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе.			
Анализ предметной области индивидуального задания. Обследование объекта автоматизации			
Сбор данных для создания информационной системы. Формирование требований пользователя к ИС.			
Определение программных средств разрабатываемой информационной системы.			
Осуществление выбора модели построения информационной модели.			
Построение информационной модели.			
Защита отчета по учебной практике			
Производственная практика		72	
Виды работ:			
Разработка и проведение тестов.			
Участие в разработке и проведении тестов.			
Идентифицированные ошибки, возникающих в процессе эксплуатации системы.			
Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.			
Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС.			
Оценка качества программного обеспечения.			
Защита отчета по производственной практике			
Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.03		9	
Всего		219	

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов: лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;

Автоматизированное рабочее место преподавателя;

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, маркерная доска.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: комплект учебной мебели на 9 посадочных мест, компьютеры в сборе 9 шт.

Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows 8 Профессиональная, Microsoft Office Standard 2013. Ramus educational 1.2.5, Math CAD.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем: учебное пособие/ Т. В. Волкова Оренбург: ОГУ, 2016, 226 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471129>

2. Сетевые средства Linux. 2-е изд., исправ./ А. И. Бражук - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, 148с То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428794>

3. Модели оптимизации. Математическое программирование, исследование операций : учебно-методическое пособие / составители Т. А. Бенгина, В. Г. Саркисов, Л. Н. Смирнова. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 156 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90633.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература:

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

2. Алдан А. Введение в генерацию программного кода [Электронный ресурс]/ Алдан А. — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57370.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Трубилин, А. И. Управление проектами : учебное пособие / А. И. Трубилин, В. И. Гайдук, А. В. Кондрашова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0069-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86340.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. Северо-Западный Заочный Государственный Технический Университет [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http:// www.nwpi.ru](http://www.nwpi.ru).

2. Интернет Университет Информационных технологий [Электронный ресурс] - http://www.rfcmd.ru/book_08/21_2

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя как междисциплинарные курсы, так и учебную и производственную практику.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, практические занятия.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение дисциплин: ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 25 процентов.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	- в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	- определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.3	- определены качественные	Экзамен/зачет в форме

Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.	собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	- указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;	

	- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	