

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Адаптированной образовательной программы
среднего профессионального образования

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 в рамках ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП.01 в рамках ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является частью примерной адаптированной образовательной программы (далее - ПАОП) в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом № 1547 Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный № 44936, входящим в укрупненную группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной практики

В результате освоения рабочей программы учебной практики в рамках ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» у студентов должен сформироваться практический опыт по основному виду деятельности *ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующим ему общим компетенциям и профессиональным компетенциям:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В результате освоения примерной рабочей программы учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования; • Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств; • Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. • Разрабатывать мобильные приложения; • Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта; • Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию; • Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; • Оценивать сложности алгоритма; • Оформлять документацию на программные средства; • Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; • Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; • Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ; • Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; • Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения; • Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; • Работать с системой контроля версий.

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Инструментальные средства анализа алгоритма;</i> • <i>Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов;</i> • <i>Основные этапы разработки программного обеспечения;</i> • <i>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</i> • <i>Знание API современных мобильных операционных систем;</i> • <i>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</i> • <i>Инструментарий отладки программных продуктов;</i> • <i>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</i> • <i>Способы оптимизации и приемы рефакторинга;</i> • <i>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</i> • <i>Принципы работы с системой контроля версий.</i>
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы учебной практики

Всего часов: 108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем учебной практики	Виды работ	Объем часов
1	2	3
		ВСЕГО
Тема 1 Разработка приложений WPF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технического задания 2. Разработка интерфейса 3. Разработка и применение стилей и тем 4. Разработка структуры классов приложения 5. Разработка методов классов 6. Создание обработчиков событий 7. Разработка методики тестирования и проведение тестирования ПО 8. Разработка руководства пользователя 	64
Тема 2 Разработка мобильных приложений Xamarin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технического задания 2. Разработка структуры приложения 3. Разработка макета интерфейса 4. Разработка интерфейса 5. Разработка и применение стилей и тем 6. Создание обработчиков событий 	26
Тема 3 Разработка информационной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование структуры БД 2. Импорт из Excel-файлов в базу данных 3. Отображение таблиц БД в приложении 	18
	4. Осуществление добавления, изменения и удаления строк таблицы в приложении	

5. Создание простых запросов к БД в приложении
6. Создание параметрических запросов к БД в приложении
7. Создание отчетов в приложении
8. Разработка методики тестирования и проведение тестирования ПО
9. Разработка руководства пользователя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Организация образовательного процесса по ПАОП для лиц с соматическими заболеваниями направлена на создание специальных условий, обеспечивающих организацию образовательного процесса, получение ими профессиональной подготовки и профессионального образования с учетом требований рынка труда и перспектив развития профессий, а также условий для их социальной адаптации и интеграции в общественную инфраструктуру.

Для качественной организации образовательного процесса для лиц с соматическими заболеваниями необходимо решать следующие задачи:

- разработка технологий обучения;
- использование технических средств обучения в соответствии с нозологией;
- создание системы информационного обеспечения комплексной профессиональной, социальной и психологической адаптации обучающегося;
- повышение квалификации педагогических кадров в вопросах, касающихся инклюзивного образования.

Профессиональное образование лиц с соматическими заболеваниями должно осуществляться в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами на основе образовательных программ, адаптированных для обучения лиц с нарушениями зрения и лиц с соматическими заболеваниями и с использованием специального учебно-методического сопровождения.

3.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: использование электронных образовательных ресурсов, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

У данной группы обучающихся существует ряд психологических и физиологических особенностей, которые необходимо учесть при организации их обучения. Для них важно дозирование нагрузки при обучении, равномерное распределение ее в течение всего семестра. Целесообразен контроль знаний в течение семестра, чтобы к началу зачетно-экзаменационных мероприятий эти студенты не перегружались заучиванием больших объемов материала. Обучение лиц с нарушениями зрения и лиц с соматическими заболеваниями требует особого внимания и поиска подходов в профессиональных образовательных организациях, усилий преподавателей, изменения организации учебного процесса.

3.2. Специальные условия.

В обучении лиц с соматическими заболеваниями используются специальные образовательные условия, призванные облегчить усвоение информации и обеспечить профилактику астенических состояний и психо-эмоционального напряжения, повышение физической и умственной работоспособности:

- использование дополнительных индивидуальных и подгрупповых занятий;
- регулирование трудности и сложности заданий так, чтобы они соответствовали возможностям обучающихся с соматическими заболеваниями;
- варьирование источников самостоятельного изучения материала;
- варьирование сложности контрольных вопросов при самостоятельном изучении материала;
- применение дифференцированного инструктажа при выполнении практических работ;
- для лучшего усвоения обучающимися используемых терминов рекомендуется оформление дополнительных записей на доске, раздаточного материала в письменной форме;
- предъявление изучаемого материала с опорой на различные анализаторы (слух, зрение, осязательные анализаторы);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения);
- более частый отдых, смена видов деятельности, паузы по ходу занятий;
- максимальное расширение образовательного пространства за счет социальных контактов с широким социумом;
- активизация всех компонентов учебной деятельности.

При наличии запросов лиц с соматическими нарушениями или по рекомендации педагога-психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Обучающимся предоставляются услуги тьютора на протяжении всего периода обучения.

3.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной рабочей программы требует наличия кабинета, оборудованного с учетом особых потребностей обучающихся.

В целях комфортного доступа лиц с соматическими нарушениями к образованию может использоваться персональный ноутбук для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

В целях реализации примерной рабочей программы предусмотрена возможность обучения с использованием инструментария, представленного в печатной форме, в форме электронного документа. При наличии запросов лиц с соматическими нарушениями или по рекомендации педагога-психолога для представления учебного материала создаются контекстные индивидуально ориентированные мультимедийные презентации.

Для реализации примерной рабочей программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3,

- оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-и ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft VisualStudio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJIDEA.

3.4 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 336 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

2. <https://metanit.com/sharp/wpf/> - Руководство по WPF;
3. <https://metanit.com/sharp/adonet/> - Руководство по ADO.NET и работе с базами данных;
4. <https://professorweb.com/my/ADO NET/> - Работа с базами данных в .NET Framework;
5. <https://git.com> - Сайт системы контроля версий Git;
6. <https://metanit.com/sharp/patterns/> - Паттерны проектирования в С# и .NET;
7. <http://1000gost.ru/Index/15/15681.htm> - ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов;
8. <http://1000gost.ru/Index/23/23991.htm> - ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста;
9. <https://allgosts.ru/35/080/gost 19.504-79> - ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста;
10. <http://1000gost.ru/Index/40/40115.htm> - ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора;
11. <http://1000gost.ru/Index/14/14688.htm> - ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Порядок и методика испытаний;

12. <http://1000gost.ru/Index/31/31884.htm> - ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
13. <https://metanit.com/sharp/xamarin/> - Руководство по программированию для Xamarin.Forms;
14. <http://www.codenet.ru/PROGR/ASM/NEWBEE/> - Assembler и WinAPI. Курс молодого бойца;
15. <http://assembler.com.ua/lessons-assembly> - Уроки по Ассемблеру;
16. <https://metanit.com/sharp/tutorial/> - Полное руководство по языку C# 7.0 и платформе .NET 4.7;
17. docs.microsoft.com/ru-ru/ - каталог документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов;
18. msdn.microsoft.com/ru-ru/ - сеть разработчиков Microsoft;
19. <https://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-334.htm> - Standard Ecma-334. 5th Edition (December 2017). C# Language Specification. - Geneva: Ecma International, 2017. - 516 p.

Дополнительные источники

1. 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.;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках учебной практики	Критерии оценки	Методы оценки
Тема 1 Разработка приложений WPF		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

	результаты отладки. Оценка « удовлетворительно » - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка « отлично » - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка « хорошо » - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка « удовлетворительно » - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Тема 2 Разработка мобильных приложений Xamarin		
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного	Оценка « отлично » - разработан модуль для заданного мобильного устройства	Защита отчетов по

<p>обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	<p>практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>Тема 3 Разработка информационной системы</p>		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно- ориентированного/ структурного</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.	
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка « отлично » - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования ; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка « хорошо » - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования ; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка « удовлетворительно » - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Оценка « отлично » - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка « хорошо » - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка « удовлетворительно » - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
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,	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении 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 языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	