

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ, РЕМОНТУ И НАЛАДКЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ, СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

**МДК.02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта,
наладки систем автоматического управления, средств измерений и
мехатронных систем**

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

Энгельс 2021

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г., № 349, зарегистрированным в Минюсте РФ 11 06 2014 г., регистрационный № 32681 и на основе примерной основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 15.00.00 Машиностроение

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦМК 09.02.07
15.02.07, 15.02.14

Председатель ПЦМК

_____ /А.В. Ульянов/

Подпись Ф.И.О.

Протокол № 10

от «25» июня 2021г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ОСПДО
к использованию в учебном процессе

Протокол №5

от «25» июня 2021г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: - Денисов Владимир Александрович, преподаватель
специдисциплин

Рецензент: Левченко И.А., методист ОСПДО, преподаватель высшей квалификационной категории

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02.Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**, укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД): **Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК.2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК.2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК.2.4. Организовывать работу исполнителей.

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:

ПО.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;

ПО.02 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микро ЭВМ;

уметь:

У1 - составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

У2 - оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;

У3 - проводить монтажные работы;

У4 - производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;

У5 - ремонтировать системы автоматизации;

У6 - подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;

У7 - по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;

У8 - осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;

У9 - производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;

знать:

31 - теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;

32 - интерфейсы компьютерных систем мехатроники;

33 - типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;

34 - возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микро-ЭВМ для управления технологическим оборудованием;

35 - устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;

36 - принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;

37 - содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;

38 - нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;

39 - методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 266 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 194 часа, включая:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 128 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 66 часов;

производственной практики – 72 часа.

1.4 Перечень используемых методов обучения:

Пассивные: лекции, практические занятия, консультации; объяснительно-иллюстративный, наглядный.

Активные и интерактивные: мозговой штурм, эвристическая беседа, дискуссии, деловые игры, ситуационный анализ, конкурс презентаций.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности ПМ.02 **Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей.
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 подчинённых, организовывать 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

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 <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			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 - 2.4	ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	194	128	40	-	66	-	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72	
	Всего:	266	128	40	-	66	-			72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02.Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ 02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерения и мехатронных систем.				
МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта и наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем				
Тема 1.1. Монтаж систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Содержание			
	1	Общие вопросы монтажа систем автоматического управления.	2	2
	2	Общие вопросы монтажа средств измерений и мехатронных систем.	2	
	3	Стадии эксплуатации САУ.	2	
	4	Транспортировка и хранение оборудования.	2	
	5	Условия хранения. Требования завода-изготовителя.	2	
	6	Монтаж оборудования.	2	
	7	Требования к помещениям для оборудования САУ.	2	
	8	Правила проведения монтажных работ.	2	
	9	Нормативные документы для проведения монтажных работ.	2	
	10	Монтажная документация.	2	
	11	Монтажное оборудование и инструменты.	2	
	12	Монтажное оборудование и инструменты.	2	
	13	Монтажное оборудование и инструменты.	2	
	14	Особенности монтажа различных устройств и приборов.	2	
	15	Особенности монтажа различных устройств и приборов.	2	
16	Монтаж щитов и пультов.	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	17	Монтаж систем мехатроники.	2	
	18	Монтаж систем мехатроники.	2	
	19	Наладка микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ.	2	
	20	Наладка микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ.	2	
	21	Требования техники безопасности при проведении монтажных работ.	2	
	22	Пробный пуск и сдача в эксплуатацию.	2	
	23	Техническое обслуживание систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. Общие вопросы.	2	
	24	Техническое обслуживание (ТО) систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	2	
	25	Комплекс плановых мероприятий	2	
	26	Комплекс плановых мероприятий	2	
	27	Предмонтажная поверка средств измерений и автоматизации.	2	
	28	Предмонтажная поверка информационно-измерительных систем мехатроники.	2	
	29	Наладка аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем.	2	
	30	Наладка аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем.	2	
Тема 1.2 Ремонт систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Содержание			2
	1	Износ оборудования. Виды износа (механический).	2	
	2	Виды износа (электрический).	2	
	3	Виды износа (моральный).	2	
	4	Ремонтопригодная и неремонтопригодная конструкция оборудования.	2	
	5	Ремонт систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	6	Классификация ремонтов по видам, по объёму, по назначению, по методу проведения, по форме организации.	2	
	7	Понятие ремонтного цикла. Планирование ремонта.	2	
	8	Сетевой график проведения ремонта.	2	
Тема 1.3 Наладка систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Содержание			2
	1	Наладка систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. Технология процесса наладки	2	
	2	Наладка систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. Технология процесса наладки	2	
	3	Наладка систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. Технология процесса наладки	2	
	4	Наладка систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. Технология процесса наладки	2	
	5	Общая последовательность проведения наладки.	2	
	6	Общая последовательность проведения наладки.	2	
	Практические занятия <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление структурной схемы САУ. 2. Оформление документации проектов автоматизации. 3. Составление схемы автоматизации технологического процесса. 4. Составление схемы соединений и подключений. 5. Выбор по справочнику необходимых средств измерений. 6. Составление графика проведения ремонта САУ. 7. Составление сетевого графика проведения ремонта САУ 8. Методика проверки качества наладки и обеспечения работы САУ. 		30	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		<p>9. Методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.</p> <p>10. Нормативные требования к наладке систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.</p>		
	Лабораторные работы		10	
	1	Изучение конструкции и снятие статических характеристик первичных измерительных преобразователей температуры.	2	
	2	Изучение конструкции и снятие статических характеристик первичных измерительных преобразователей избыточного и дифференциального давлений.	2	
	3	Изучение конструкции и снятие статических характеристик первичных измерительных преобразователей уровня	2	
	4	Изучение конструкции и снятие статических характеристик первичных измерительных преобразователей для измерения расхода	2	
	5	Изучение конструкции и приобретение практических навыков работы с вторичными приборами. Калибровка, диагностика, настройка преобразователя БА.02.038 и прибора А501	2	
Самостоятельная работа			66	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление работ.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стадии эксплуатации САУ. 2. Транспортировка и хранение оборудования САУ. 3. Условия хранения оборудования, распаковки и расконсервации. 				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
4. Сопроводительная документация завода-изготовителя. 5. Требования к помещениям для оборудования САУ. 6. Пример мехатронной системы и её компонентов. 7. Особенности монтажа мехатронных систем.			
Производственная (по профилю специальности) практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - проведение настройки приборов; - подключение средств измерения и снятие их характеристик; - формирование типовых структур поверочных схем; - знакомство с особенностями эксплуатации, функциональными возможностями, органами настройки и контроля эталонных средств измерения; - проведение поверки средств измерения; - участие в организации работ по производственной калибровке и поверки средств измерения; - оформление технической документации. - участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматизации; - анализ количественных параметров объекта регулирования; - расчёт и установка параметров настройки регуляторов на объектах с учётом законов регулирования; - использование инженерных методов настройки систем автоматического регулирования в ситуациях профессиональной деятельности; - контроль работоспособности системы автоматического управления; - диагностирование измерительных приборов и средств автоматического управления; - определение качества регулирования параметра технологического процесса; - организация системы управления на основе ЭВМ; - ознакомление с особенностями гибких производственных систем; - реализация посредством органов настройки и контроля функциональных возможностей программируемых микропроцессорных контроллеров; - установка программно-технического обеспечения микропроцессорных систем; - применение средств разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; - аппаратно-программная настройка систем автоматического управления. 		72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Всего		266	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Типовых узлов и средств автоматизации» и лабораторий «Электротехники», «Электронной техники», «Электротехнических измерений», «Автоматического управления», «Типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений», «Автоматизации технологических процессов», «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления», электромонтажных мастерских.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- комплект учебно-методической документации, ориентированный на использование средств информационных технологий;
- комплект справочной, нормативной, законодательной документации;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор,
- учебные столы; аудиторная доска;
- лабораторные стенды для проведения лабораторных работ и практических занятий;

Реализация программы модуля предполагает обязательную практику по профилю специальности, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2 Учебно-методическое обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Шишмарев В.Ю. Автоматика: Учебник для сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
2. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.
3. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебник для сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
4. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017, 384 с.: ил. – (Серия «Профессиональное образование»).

Электронно-библиотечная система:

- «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»;
- ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»;
- ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»;
- «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ».

Интернет - ресурсы:

Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа edu.ru.

Источник <http://mehatron.ru/main/6-chto-takoe-mexatronika.html>

Источник http://www.snr.com.ru/mechatronics/sol_mech.htm

Источник сайт МФТИ http://faki.fizteh.ru/pub/a_3mhd9.html

4.3 Организация образовательного процесса

Обязательным условием допуска к практике в рамках профессионального модуля является освоение общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Электротехника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Электронная техника», «Электрические машины», «Электротехнические измерения» и профессиональных модулей «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации», «Проведение анализа характеристик и обеспечение надёжности систем автоматизации (по отраслям)», «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса, имеющие опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы по профилю специальности не менее 5 лет 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
Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	- выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе производственной практики по профилю специальности.
Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	- умение проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления; - выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе производственной практики по профилю специальности.
Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	- результаты работы по выполнению работы по наладке систем автоматического управления; - выполнение практических задач на лабораторных работах, практических занятиях, в ходе производственной практики по профилю специальности.
Организовывать работу исполнителей.	- результаты руководства бригадой монтажников в ходе производственной практики по профилю специальности, умение составлять производственное задание, проверять выполненную работу, оказывать помощь подчинённому.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор методов и способов решений профессиональных задач; - самостоятельная разработка производственных ситуаций и их решение; - объективная оценка эффективности и качества собственной деятельности
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных ситуаций в соответствии с действующими техническими документами, нормативами, инструкциями и типовыми технологическими процессами;
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач; - использование различных источников информации, включая электронные
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - активное использование информационных технологий; - оперативный анализ и оценка информации с применением информационно-коммуникационных технологий
Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - выстраивание позитивных коммуникаций в процессе деятельности (проявление коммуникативных качеств)
Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение производственного задания, доверие подчинённых, умение принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - повышение профессионального мастерства, целенаправленное самообразование и самовоспитание с достижением заметных результатов
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - организация поиска и нахождение решения поставленной задачи при смене технологий в профессиональной деятельности