

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

педагогическим советом СПбМТА имени
адмирала Д.Н.Сенявина
протокол № 116
от « 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПбМТА
имени адмирала Д.Н.Сенявина

_____ В.А. Никитин
« 31 » августа 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
23.01.08 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург

2023 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

Разработчики:

Зарипов Замир Исхакович, мастер производственного обучения, преподаватель

Байков Алексей Иванович, мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью **основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.
2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ремонта и испытания механизмов оборудования, агрегатов и машин, подготовке по профессиям рабочих: Слесарь по ремонту автомобилей; Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов; Электрогазосварщик и др. при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей, выполнения комплекса работ по устранению неисправностей автомобиля;

уметь:

- выполнять основные операции технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей;

знать:

- технику безопасности при работе;
- конструкцию и устройство автомобилей, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей;
- методы выявления и способы устранения неисправностей;
- технологическую последовательность технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобилей;
- меры безопасности при выполнении работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 990 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 74 час;

учебной практики – 408 часа;

производственной практики – 360 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.
ПК 2.2	Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.
ПК 2.3	Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами,
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ.02) Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей

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, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1-7 ПК 2.1 – ПК 2.3	Изучение конструкции, основ эксплуатации и технического обслуживания автомобилей	222	148	45	74	408	
	Производственная практика (по профилю специальности)	360					360
	Всего:	990	148	45	74	408	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.02) Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.02.01. Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей			222	
Тема 1. Назначение и общее устройство автомобилей	Содержание		6	2
	1	Классификация автомобилей		
	2	Назначение и техническая характеристика автомобилей		
	3	Основные понятия и определения		
	4	Грузовые автомобили		
	5	Легковые автомобили		
	Практическая работа		1	
	1	Классификация и общее устройства автомобиля.	1	
Тема 2. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)	Содержание		26	2
	1	Основные понятия и определения ДВС		
	2	Кривошипно-шатунный механизм двигателя		
	3	Газораспределительный механизм двигателя		
	4	Система охлаждения двигателя		
	5	Система смазки двигателя		
	6	Система питания карбюраторного двигателя		
	7	Система питания дизельного двигателя		
	8	Приборы системы питания.		
	9	Инжекторные двигатели.		

	Практическая работа		14		
	1	Основы работы и конструкции	2		
	2	Кривошипно- шатунный механизм	2		
	3	Газораспределительный механизм	2		
	4	Система охлаждения	2		
	5	Система смазки	2		
	6	Система питания бензинового двигателя	2		
	7	Система питания дизельного двигателя	2		
	Контрольная работа. Тестирование		1		
Тема 3. Трансмиссия автомобилей	Содержание		12	2	
	1	Сцепление			
	2	Коробка перемены передач			
	3	Автоматическая коробка перемены передач			
	4	Карданные передачи			
	5	Ведущие мосты			
	6	Дифференциал и полуоси			
	Практическая работа		4		
	1	Общее устройство трансмиссии	1		
	2	Сцепление	1		
	3	Коробки передач и карданная передача	1		
	4	Ведущие мосты	1		
	Содержание		4		2
1	Кузов автомобиля. Рама автомобиля.				
2	Подвеска автомобиля. Колеса и шины.				
Тема 4. Ходовая часть автомобиля	Практическая работа		1		
	1	Ходовая часть	1		
	Контрольная работа. Тестирование		1		
	Содержание		6		
	1	Рулевые механизмы			

	2	Привод рулевого механизма		
	3	Рулевое управление с гидроприводом		
	Практическая работа		2	
	1	Рулевое управление	2	
Тема 6. Тормозные системы	Содержание		12	
	1	Тормозные механизмы		2
	2	Тормозные механизмы с гидравлическим приводом		
	3	Тормозные механизмы с пневматическим приводом		
	4	Стояночный тормоз		
	Практическая работа		1	
	1	Тормозная система	1	
Тема 7. Кузов. Оборудование. Прицепы	Содержание		4	
	1	Кабина		2
	2	Грузовая платформа		
	3	Специальное оборудование		
	4	Прицепы		
	Практическая работа		1	
	1	Кузов. Прицепы	1	
Тема 8. Электрооборудование автомобиля	Контрольная работа. Тестирование		1	
	Содержание		22	
	1	Общие понятия об электрооборудовании		2
	2	Аккумуляторные батареи		
	3	Стартеры		
	4	Генераторы		
	5	Контактная система зажигания		
	6	Бесконтактная система зажигания		
	7	Приборы освещения		
	Практическая работа		1	
	1	Электрооборудование автомобиля	1	
	Контрольная работа. Тестирование		1	

Тема 9. Диагностика и техническое обслуживание автомобиля	Содержание		6	2
	1	Виды диагностических работ при эксплуатации автомобиля		
	2	Приспособления и инструмент для диагностики автомобиля		
	3	Диагностика и ТО механизмов двигателя		
	4	Диагностика и ТО механизмов трансмиссии		
	5	Диагностика и ТО ходовой части и рулевого управления		
	6	Диагностика и ТО тормозных систем автомобиля		
	Практическая работа		20	
	1	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма		
	2	Техническое обслуживание механизма газораспределения		
	3	Техническое обслуживание системы смазки двигателя		
	4	Техническое обслуживание системы охлаждения		
	5	Техническое обслуживание системы питания двигателя		
	6	Техническое обслуживание предпускового подогрева и электрофакельного устройства (ЭФУ)		
	7	Техническое обслуживание аккумуляторной батареи (АКБ) и генератора		
	8	Техническое обслуживание системы освещения, световой и звуковой сигнализации, стартера		
	9	Техническое обслуживание сцепления		
	10	Техническое обслуживание коробки передач, раздаточной коробки (коробки отбора мощности)		
	11	Техническое обслуживание карданной передачи и ведущих мостов		
	12	Техническое обслуживание переднего моста		
	13	Техническое обслуживание подвески автомобиля		
	14	Техническое обслуживание рамы, колес и шин		
	15	Техническое обслуживание тормозов автомобиля		

	16	Техническое обслуживание рулевого управления		
	17	Техническое обслуживание кабины, платформы и контрольно-измерительных приборов		
	18	Смазка автомобиля		
	19	Первое и второе технические обслуживания автомобиля КамАЗ-5320. Объем работ, выполняемых на первом и втором техническом обслуживаниях автомобиля (кроме ЕО)		
	20	Сезонное техническое обслуживание автомобиля КамАЗ-5320. Объем работ, проводимых при сезонном техническом обслуживании (кроме ТО-2) автомобиля		
	Дифференцированный зачет по МДК.		1	
Самостоятельная работа при изучении ПМ.			74	
Примерная тематика домашних заданий Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к самостоятельным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление рефератов, самостоятельных работ, отчетов по практике и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение новейших приспособлений и устройств для выполнения слесарно-сборочных работ, устройство современного оборудования использовать дополнительные источники информации, в том числе и ИНТЕРНЕТ в области применения различного оборудования инструмента и приспособлений для ремонта автомобилей. Самостоятельная разработка и подготовка технической документации для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей. Расшифровка кинематической схемы механизмов заданного автомобиля с использованием условных обозначений. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производстве. Самостоятельно разработать схему совершенствования ремонтного оборудования и инструмента. Изучить назначение и принципы работы механизированного слесарного инструмента для ремонта автомобиля.				
Учебная практика				
Виды работ • проведение технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобиля;			360	

• выполнения комплекса работ по устранению неисправностей; • устранение неисправностей КШМ и ГРМ двигателя автомобиля; • устранение неисправностей системы смазки и охлаждения двигателя; • устранение неисправностей системы питания двигателя; • устранение неисправностей механизмов трансмиссии автомобиля; • устранение неисправностей ходовой части и рулевого управления автомобиля; • устранение неисправностей тормозных систем автомобиля; • устранение неисправностей электрооборудования. • проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2. • обеспечение безопасности при ремонтных работах;		
Производственная практика	408	
Виды работ • получение задания от бригадира, мастера, начальника подразделения и др.; • выполнения задания в составе бригады; выполнение работы под руководством квалифицированного рабочего; • контроль и самоконтроль выполненных работ; • проведение технического осмотра, демонтажа, сборки и регулировки систем, агрегатов и узлов автомобиля; • выполнения комплекса работ по устранению неисправностей; устранение неисправностей КШМ и ГРМ двигателя автомобиля; устранение неисправностей системы смазки и охлаждения двигателя; устранение неисправностей системы питания двигателя; устранение неисправностей механизмов трансмиссии автомобиля; • устранение неисправностей ходовой части и рулевого управления автомобиля; устранение неисправностей тормозных систем автомобиля; устранение неисправностей электрооборудования. • проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2. • устранение неисправностей автоматизированных строительных работ;		
ИТОГО	990	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

« Эксплуатация и техническое обслуживание автомобиля», «Материаловедения и технических измерений», «Черчения», «Электротехники», «Основ безопасности жизнедеятельности», мастерских:
«Автослесарная», «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Эксплуатация и техническое обслуживание автомобиля»:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект карточек заданий и тестов для контроля знаний;
- комплект учебно-методической литературы;
- наглядные пособия;

Оборудование мастерской и рабочих мест «Автослесарной» мастерской:

- верстак слесарный по количеству обучающихся;
- тренировочные стенды механизмов автомобиля;
- двигатели с диагностическим оборудованием;
- наборы слесарных инструментов;
- приспособления;
- заготовки;
- плакаты и наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Сварочной» мастерской:

- кондукторы и стапеля для металлоконструкций;
- участок механической обработки деталей и заготовок;
- мерительный инструмент;
- технологическая оснастка;
- электромеханический и механизированный инструмент;
- плакаты и наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено и производственную, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Устройство автомобилей Гладов Г.И., Петренко А.М. изд. «Академия» 2016

Устройство автомобиля: Лабораторно-практические работы Нерсесян В.И. изд. «Академия» 2016

Дополнительные источники:

Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб.пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.

Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

Черпаков Б.И., Вереина Л.И., «Технологическое оборудование машиностроительного производства» – М.: Академия, 2010 г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей» изучается параллельно с изучением междисциплинарного курса (МДК 02.01) «Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей» и после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков при изучении модуля.

Учебную практику обучающиеся проходят в учебно-производственных мастерских рассредоточено, один раз в неделю параллельно с изучением междисциплинарного курса (МДК.02.01) «Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей» и общепрофессиональных дисциплин. Производственная практика проводится концентрировано по итогам изучения модуля, на производстве, на рабочих местах по профилю рабочей профессии, полученной во время учебной практики, и по плану, составленному в соответствии с учебной программой. Руководство осуществляет руководитель практики от учебного заведения, а так же руководитель практики от производства.

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Слесарь по ремонту автомобиля».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей» и профессии «Слесарь по ремонту автомобиля».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

мастера: наличие 5-6-квалификационного разрядов по профессии «Слесарь по ремонту автомобиля»

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить курсы повышения квалификации не реже 1 раза в пять лет.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей», обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу «Конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание автомобилей».

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей.	- правильность организации проведения технического осмотра автомобиля; - правильность использования контрольно-измерительного инструмента и приборов; - правильность определения неисправностей и дефектов в автомобиле;	Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка знаний основных приемов при выполнении разборочных операций. Тестирование по назначению и области применения слесарного инструмента.
ПК 2.2. Демонтировать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей и выполнять комплекс работ по устранению неисправностей.	- правильность выполнения разборочных операций; - правильность выбора и использования различного инструмента; - правильность устранения дефектов, обнаруженные при ремонте; - правильность чистки, мойки и деффекации узлов, агрегатов, механизмов, автомобиля.	Оценка самостоятельной работы Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка и отзывы о работе в составе звена или бригады. Тестирование по умению использования контрольно-измерительных приборов и инструмента.
ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.	- умение выполнения демонтажа механизмов и узлов автомобиля; - правильность выбора методов по ремонту автомобиля; - качество выполнения ремонтных операций - правильность выбора способов восстановления деталей автомобиля - умение произвести регулировки и испытание отремонтированных агрегатов, узлов, механизмов автомобиля	Экспертная оценка выполнения практического задания Оценка знаний контрольных параметров при использовании различного измерительного инструмента Тестирование по выполнению основных операций по ремонту

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 своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии; – участие в профессиональных конкурсах уровнях и\или олимпиадах; – участие в профессиональных; – семинарах и конференциях.	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов.	– предоставление работы в установленные сроки.
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов; – изготовлений изделий; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	– осуществление анализа типовых методов; – моделирование конкретных ситуаций; – деловая игра.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– осуществление поиска необходимой информации в Интернет-ресурсах; – использование различных источников.	– подготовка рефератов, докладов, сообщений.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– применение ИКТ при подготовке учебных и производственных заданий и их оформление.	– оформление лабораторных работ, рефератов с применением ИКТ.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – соблюдение требований деловой культуры.	– трудоустройство на предприятия.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– получение приписного свидетельства; – участие в военно-патриотических мероприятиях; – участие в учебных сборах.	– предъявление документов; – наблюдение и экспертная оценка.