



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессии технического профиля
23.01.03 Автомеханик
на базе основного общего образования

2015 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 23.01.03 Автомеханик, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 года №701. (ред. от 09.04.2015 г.)

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии

Автомеханика ч. 4
по специальности «Автомеханика»

Протокол № 1, дата «27» августа 2015 г.

Председатель комиссии Соловьев
Соловьев Е.Б.

Протокол № 1, дата «29» августа 2016 г.

Председатель комиссии Соловьев
Соловьев Е.Б.

Протокол № 1, дата «28» августа 2017 г.

Председатель комиссии Гвоздева
Гвоздева Л.В.

Протокол № , дата « » 2018 г.

Председатель комиссии

Протокол № , дата « » 2019 г.

Председатель комиссии

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 1 от «27» августа 2015 г.

Председатель Душман Душман О.А.

Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Председатель Душман Душман О.А.

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Председатель Душман Душман О.А.

Протокол № от « » 2018 г.

Председатель

Протокол № от « » 2019 г.

Председатель

Составитель(и) (автор):

Надыршина Р.Р. - преподаватель материаловедения высшей квалификационной категории
ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»;

Рецензенты:

Внутренний: Гвоздева Л.В. преподаватель материаловедения, к.т.н. ГАПОУ СО
«Энгельсский политехникум»

Внешний:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.03 Автомеханик

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;

В процессе освоения профессионального модуля для обучающихся с ОВЗ должны быть созданы условия, способствующие получению знаний:

- - механизмов социальной защиты;
- - норм правильного позитивного поведения
- - основ эффективного интеллектуального труда
- - приемов самостоятельной работы
- - роли книги и ИКТ в учебной деятельности
- - основ деловой коммуникации
- - формированию умений:
- - использовать нормы позитивного социального поведения
- - проводить саморефлексию
- - определять перспективы своего личностного самоопределения
- - толерантно воспринимать и правильно оценивать людей
- - уходить от конфликтов
- - выходить из конфликтов

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение обучающийся должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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).

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий "В" и "С".

ПК 2.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.

ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -68 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>28</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>34</i>
Итоговая аттестация в форме : экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК и ПК)
1	2		3	4	
Введение	Содержание учебного материала		2		
	1	Материаловедение: понятие, цель изучения, задачи, содержание. Роль материалов, используемых в современной автомобильной технике.	2		ОК.1- ОК.7
Тема 1. Металловедение	Содержание учебного материала		10		
	1	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	2	2	ОК.1 - ОК.7 ПК.1.1- ПК. 1.4 ПК2.1-ПК. 2.4 ПК.3.1 – ПК.3.2
	2	Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Углеродистые и легированные стали.	2		
	3	Основы термической обработки.	2		
	4	Методы получения и обработка изделий из металлов и сплавов.	2		
	5	Твердые сплавы и металлокерамические материалы.	2		
	Практические работы		14	3	ОК.1 - ОК.7 ПК.1.1- ПК. 1.4 ПК2.1-ПК. 2.4 ПК.3.1 – ПК.3.2
	1. Определение твердости металлов и сплавов по методу Бриккеля.		2		
	2. Определение ударной вязкости металлов и сплавов (прочность на удар)		2		
	3. Классификация сталей		2		
	4. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов		2		
	5. Определение марки стали по искре		2		
	6. Исследование макроструктуры металлов и сплавов		2		
	7. Расшифровка различных марок стали и чугуна		2		
	Самостоятельная работа:		12	3	
	• Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобилестроительной отрасли • Составить диаграмму состояния «железо-углерод» • Составить таблицу оловянно-свинцовых и оловянных припоев (по назначению, по содержанию олова, по температуре плавления)				

	Составить перечень деталей автомобилей, при изготовлении которых применяются цветные металлы				
Тема 2. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		12	2	ОК.1 - ОК.7 ПК.1.1- ПК. 1.4 ПК2.1-ПК. 2.4 ПК.3.1 – ПК.3.2
	1	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств	2		
	2	Пластические материалы. Синтетические клеи, уплотнительные и изоляционные материалы. Назначение, особенности применения.	2		
	3	Резиновые материалы: натуральные и синтетические каучуки, вулканизирующее колеса, шины. Назначение, особенности применения.	2		
	4	Лакокрасочные материалы. Основные сведения о лакокрасочных материалах и их маркировка. Назначение, особенности применения.	2		
	5	Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.	2		
	6	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.	2		
	Практические работы		6	3	ОК.1 - ОК.7 ПК.1.1- ПК. 1.4 ПК2.1-ПК. 2.4 ПК.3.1 – ПК.3.2
	8. Виды стекла и керамики		2		
	9. Лакокрасочные автоматериалы		2		
10. Абразивные инструменты		2			
Самостоятельная работа:		12	3		
- Лакокрасочные материалы, применяемые для окрашивания автомобилей - Особенности шин различного назначения - Виды конструкционно-ремонтных материалов, их назначение и область применения - Применение пластмасс в автомобильной промышленности					
Тема 3. Топливо-смазочные материалы и технические жидкости	Содержание учебного материала		14	2	ОК.1 - ОК.7 ПК.1.1- ПК. 1.4 ПК2.1-ПК. 2.4 ПК.3.1 – ПК.3.2
	1	Назначение, свойства и ассортимент топливо-смазочных материалов и технических жидкостей	2		
	2	Автомобильный бензин. Характеристика, свойства, требования к качеству, маркировка, применение	2		
	3	Автомобильные дизельные топлива. Характеристика, свойства, требования к качеству, маркировка, применение	2		
	4	Газообразные топлива. Характеристика, свойства, требования к качеству, маркировка, применение	2		

	5	Смазочные масла. Моторные, трансмиссионные масла. Характеристика, свойства, требования к качеству, маркировка, применение	2		
	6	Пластичные смазки. Природа и структура смазок. Основные эксплуатационные свойства, назначение.	2		
	7	Эксплуатационные жидкости: вода, электролит, амортизационные жидкости, тормозные жидкости, антифризы. Жидкости для гидравлических систем.	2		
	Практические работы		8	3	ОК.1 - ОК.7 ПК.1.1- ПК. 1.4 ПК2.1-ПК. 2.4 ПК.3.1 – ПК.3.2
	11.Бензины. Определение качества бензина.		2		
	12.Дизельное топливо. Определение вязкости топлива и масла		2		
	13.Определение качества моторного масла простейшими методами		2		
	14.Определение плотности и температуры замерзания антифриза (тосола)		2		
	Самостоятельная работа:		10	3	
	- Альтернативное топливо. Виды, свойства, область применения - Горюче-смазочные материалы для двигателей внутреннего сгорания - Экологические свойства топлива				
	Контрольная работа		2		
Всего:			102		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории по материаловедению.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по материаловедению;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы топливно-смазочных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

Особенности реализации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

На основании Федерального закона от 24 ноября 1995 года № 181-ФЗ (ред. От 29.12.2015 года) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»; Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 года № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»; Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 года № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»; Распоряжение Правительства РФ от 15.10.2012 года № 1921-р «О комплексе мер, направленных на повышение эффективности реализации мероприятий по содействию трудоустройству инвалидов и на обеспечение доступности профессионального образования»; Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 18 марта 2014 года № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса» в техникуме созданы условия для доступности лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Создание безбарьерной среды в Энгельсском политехникуме направлено на потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья: с нарушениями зрения; с нарушениями слуха; с ограничением двигательных функций.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечен доступ к фондам учебно- методической документации.

На официальном сайте Энгельсского политехникума

http://politehnikum-eng.ru/index/specialistov_srednego_zvena/0-390 представлены федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования, учебные планы, аннотации рабочих программ, учебно-методические материалы, разработанные педагогическими работниками техникума, обеспечен доступ всех студентов в интернет.

Кроме того, доступ к этим документам возможен из любой точки, где есть Интернет.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. В Энгельсском политехникуме для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья возможна реализация образовательной программы по заочной форме обучения с элементами дистанционного образования. В техникуме создана профессиональная и социокультурная толерантная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению, сотрудничеству и обучению в инклюзивной форме. Студенты Энгельсского политехникума принимают участие в добровольческом (волонтерском) движении, в ежегодном благотворительном движении «Белый цветок», направленных на развитие способностей толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в аудитории и другие помещения.

Обеспечена доступность к прилегающей территории учебного корпуса по адресу: 413116 Саратовская область, г. Энгельс, ул.Полтавская, дом 19 и ул.Железнодорожная, дом 13. Входные пути, пути перемещения внутри здания и территория соответствуют условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп студентов с ограниченными возможностями, беспрепятственному подъезду машин скорой помощи. На тротуаре нанесена тактильная (рельефная) полоса для слабовидящих и слепых; имеются пандусы во вход в техникум для маломобильных групп населения; В аудитории №30 имеются места для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху.

На пункте охраны у дежурного есть возможность оперативно вызвать врача.

В учебном процессе используется мультимедийное оборудование: слайд-проекторы, экраны, колонки, наушники. Предоставлена возможность использования сканера, персонального компьютера в читальном зале библиотеки института.

Обучающиеся инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Организация итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Государственная итоговая аттестация выпускников с ограниченными возможностями здоровья является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования и локальными нормативными документами Энгельсского политехникума.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья при подготовке к государственной итоговой аттестации и в период ее проведения имеют возможность доступа в аудитории, к библиотечным ресурсам техникума.

Технические средства для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Для слабовидящих студентов в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов- слайда на экране.

Для слабослышащих студентов имеются мультимедийные средства и видеоматериалы. В учебном корпусе имеется электронная бегущая строка для получения информации студентами с ОВЗ по слуху.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач.проф. образования./ А.М.Адашкин, В.М.Зуев. – М.: Академия. 2014.
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для нач.проф. образования /под ред. В.Н.Заплатина. — М.: «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Чумаченко Ю., Чумаченко Г. Материаловедение. Учебник. Изд.: Феникс. 2015.

Интернет-ресурсы:

1. «Материаловедение» (электронный ресурс). www.supermetalloved.narod.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме экзамена, который проводит аттестационная комиссия. В состав аттестационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для итоговой аттестации и текущего 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 оценки результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1. Металловедение Тема 2. Неметаллические материалы Тема 3. Топливно-смазочные материалы и технические жидкости.	Уметь: • выбирать материалы для профессиональной деятельности; • определять основные свойства материалов по маркам. Знать: • основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; • физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	Умение выбрать расходные материалы исходя из их основных свойств в соответствии с видами ремонтных работ и условиями эксплуатации Изложение теоретического материала	Лабораторные работы Домашняя работа Контрольная работа Устный опрос Тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы на 2017-2018 уч. год.

Основные источники:

3. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач.проф. образования./ А.М.Адаскин, В.М.Зуев. – М.: Академия. 2014.
4. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для нач.проф. образования /под ред. В.Н.Заплатина. — М.: «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

Чумаченко Ю., Чумаченко Г. Материаловедение. Учебник. Изд.: Феникс. 2015.

Интернет-ресурсы:

Материаловедение (электронный ресурс). Издательство Академия, 2017. Режим доступа: www.supermetalloved.narod.ru.