



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для специальности технического профиля

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2014 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; Приказ Министерства образования и науки РФ № 383 от 22 апреля 2014 г.

РАССМОТРЕНО на заседании
предметно-цикловой комиссии

*Автомобильных и
строительных профессий
и специальностей*

Протокол № 1, дата «29» августа 2014 г.

Председатель комиссии

Солд / Солопова Е.В. /

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

Председатель комиссии

Солд / Солопова Е.В. /

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

Председатель комиссии

Солд / Солопова Е.В. /

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

Председатель комиссии

/ Тюздева Л.В. /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 1 от «29» августа 2014 г.

Председатель *Вилкова Е.В.*

Протокол № 1 от «27» августа 2015 г.

Председатель *Джиг* / Джиган О.А. /

Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Председатель *Джиг* / Джиган О.А. /

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Председатель *Джиг* / Джиган О.А. /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2018 г.

Председатель _____ / _____ /

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Солопова Е.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Костина Н.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Внешний:

СОДЕРЖАНИЕ

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

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1 Область применения программы

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с (ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам

освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать 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.
- ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
- ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
- ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
- ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
- ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании автотранспортного средства.

В процессе освоения учебной дисциплины (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

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часов, том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;
самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная аудиторная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе	
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторного и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Раздел 1.Металловедение				
Введение	Роль материалов в современной технике			
Тема 1.1 Производство металлов и сплавов	Основные виды конструкционных и сырьевых материалов. Классификация , свойства, маркировка и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве. Определение твердости металлов. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства. Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	6	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
Тема 1.2 Процессы обработки металлов и сплавов	Виды обработки металлов и сплавов, режимы отжига, закалки и отпуска стали. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. Основы термообработки металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Требования к качеству обработки деталей. Виды износа деталей и узлов.	6	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	Лабораторные работы	6	2	
	Ознакомление со структурной и свойствами сталей и чугунов			
	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали			
	Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов			
	Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов			
	Практические занятия	6	2	
	Ознакомление со слесарным и токарным инструментом			
	Ознакомление с устройством и работой токарных, фрезерных и сверлильных станков			
	Освоение приемов сверления и расточки металлов			
	Освоение приемов газовой сварки и резки металлов			

	Освоение приемов ручной дуговой сварки, резки и наплавки металлов			
	Слесарно-монтажные работы			
	Самостоятельная работа: выполнения домашних заданий по разделу 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Применение основных свойств металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике. Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок изделий	10	3	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
Раздел 2 Неметаллические материалы				
Тема 2.1 Резинотехнические материалы	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.	4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК2.2 ПК2.3
Тема 2.2 Стекло и керамические материалы	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Особенности структуры. Свойства, область применения.	4	2	
Тема 2.3 Порошковые и композиционные материалы	Классификация и способы получения порошковых и композитных материалов. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.	4		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Применение основных свойств неметаллических материалов в сельскохозяйственной технике. Электроизоляционные свойства. Область применения порошковых и композиционных материалов. Абразивные материалы, особенности, область применения.	5		
Раздел 3 Топливо и				

смазочные материалы				
Тема 3.1 Характеристики топлива смазочных материалов	Характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей.	6	3	ПК2.2 ПК2.3
Тема 3.2 Классификация и марки масел	Классификация и марки масел.	4	3	ПК2.2 ПК2.3
Тема 3.3 Эксплуатационные свойства различных видов топлива	Эксплуатационные свойства различных видов топлива	2	3	ПК2.2 ПК2.3
Тема 3.4 Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.	Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.	2	3	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные работы	4		ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Влияние различных условий на свойства смазочных материалов			
	Эксплуатационные свойства Различных видов топлива			
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные сведения о производстве топлива и смазочных материалов. Эксплуатационные требования к техническим жидкостям. Свойства, классификация и ассортимент жидкостей. Средства для транспортирования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Применение основных свойств абразивных материалов и специальных жидкостей.	12		
	Итого:	81		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедение и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству студентов;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий <<Материаловедение>>;
- Объемные модели металлической кристаллической решетки;
- Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- Образцы неметаллических материалов, Образцы топлива и смазочных материалов.

Оборудование мастерской по количеству студентов:

- Верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- Параллельные поворотные тиски;
- Комплект рабочих инструментов;
- Измерительный и разметочный инструмент; на мастерскую:
- Сверлильные станки;
- Стационарные роликовые гибочные станки;
- Заточные станки;
- Электроточила;
- Рычажные и стуловые ножницы;
- Оборудование для электро-и газосварочных работ
- Вытяжная и приточная вентиляция.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением

3.2. Особенности реализации УД (ПМ) 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 оснащенности образовательного процесса», в техникуме созданы условия доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Создание безбарьерной среды в Энгельсском политехникуме направлено на потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушением зрения; с нарушением 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 учебных корпусов 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.

В кабинете по учебной дисциплине «Инженерная графика» имеются специальные 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 кабинете используется мультимедийное оборудование: слайд-проектор, экран, колонки.

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 учебном кабинете предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов-слайдов на экране.

В учебном корпусе имеется электронная бегущая строка для получения информации студентами с ОВЗ по слуху.

Предусмотрена возможность альтернативных устройств ввода информации: специальная операционная система Windows, такая как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настраивать действия Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Для слабослышающих студентов имеются мультимедийные средства и видеоматериалы.

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вишневецкий, Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей/ Ю.Т. Вишневецкий Издательство: Дашков, 2010 г., 332 с.
2. Адашкин, А.М Материаловедение (металлообработка)/ А.М Адашкин, В.М.Зуев.: учебник для нач. проф. образования. -4-е изд., стер. Издательство Академия,2012г.-240 с.
3. Чумаченко. Ю.Т.Материаловедение для автомехаников/ Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко, А.И. Герасименко.: Феникс, 2005 г., 480 с.
4. Сеферов, Г.Г Материаловедение: учебник/ Г.Г Сеферов, В.Т.Батиенков, А.Л. Фоменко.: Инфра-М, 2009 г., 150 с.
5. Черепяхин, А.А.Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ А.А.Черепяхин.: Академия, 2008г.,256 с.
6. Стуканов, В.А. Материаловедение/ В.А. Стуканов .: –Форум, Инфра – М, 2008 г., 368 с.

Дополнительные источники:

1. Барташевич, А.А. Материаловедение / А.А. Барташевич, Л.М. Бахар .:- «Феникс»; 2008. – 168с.
2. Оськин ,В.А.Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова. – М.: Колос, 2008 – 160 с.

3. Покровский, Б.С. Слесарное дело: альбом плакатов/ Б.С. Покровский, В.А.Скакун . – М.: ОИЦ «Академия», 2008 -108 с.
4. Рогачева ,Л.В. Материаловедение :учеб. пособие е/ Л.В Рогачева. –М.: «Колос – Пресс», 2008-206 с. Учеб. пособие.
5. Черепяхин, А.А. Материаловедение / А.А. Черепяхин.: – М. «Академия», 2008- 190 с.

Интернет-ресурсы -

Интернет – ресурс «Материаловедение». Форма доступа: ru.wikipedia.org

Интернет – ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:

<http://metalhandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов; - обрабатывать детали из основных материалов	фронтальный опрос лабораторные работы, домашние работы
Знания: -строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; -область применения материалов; -классификацию и маркировку основных материалов; - методы защиты от коррозии; - способы обработки материалов.	фронтальный опрос практические работы, рефераты, доклады
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачета