

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) **190631.01 Автомеханик**.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тайшетский промышленно – технологический техникум» (ГБПОУ ИО ТПТТ).

Разработчик:

Осипов Е.Н., преподаватель ГБПОУ ИО ТПТТ

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии профессионального профиля, протокол № 9 от 31.05.18

Председатель комиссии



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 190631.01 Автомеханик.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять материал, из которого выполнены детали;
- определять вид топлива, вид масел.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- материалы, их свойства и применение;
- вид топлива, масел.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	36
практические работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
- написание рефератов;	8
- оформление отчёта, подготовка к защите лабораторных работ;	3
- выполнение тестовых заданий;	2
- выполнение технологически задач;	2
- заполнение таблиц с использованием справочной литературы (назначение, свойства, маркировка, термообработка материалов);	2
- расшифровка марок сплавов по химическому составу с указанием применения (свойств и т.д.).	1
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Металловедение			37	
Тема 1.1. Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов	Содержание учебного материала		2	
	1.	Строение металлических материалов. Основные сведения о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Кристаллизация металлов. Связь между структурой и свойствами металлов.	1	2
	2.	Методы изучения свойств металлов и сплавов. Методы изучения структуры металлов. Механические свойства и методы их определения. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Виды коррозии и меры защиты от нее. Технологические свойства металлов и сплавов.	1	2
	3-4.	Лабораторная работа № 1 Определение твердости металлов методом Бринелле	2	2
	5-6.	Лабораторная работа № 2 Исследование структуры в железоуглеродистых сплавах, находящихся в равновесном состоянии.	2	
	7-8.	Практическая работа № 1 Диаграмма состояния «железо-цементит»	2	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны	9.	Железоуглеродистые сплавы. Свойства железа и углерода. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния «железо-цементит»	1	3
	10.	Углеродистые стали, легированные стали. Классификация, маркировка, свойства и применение углеродистых сталей.	1	3
	11/12	Лабораторная работа № 3. Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов.	2	
	13/14	Лабораторная работа № 4 Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов.	2	
Тема 1.3. Основы термической обработки	Содержание учебного материала		2	
	15.	Понятие о термической обработке. Превращения при нагреве стали и при охлаждении.	1	3
	16.	Отжиг и нормализация. Виды отжига; цели и назначение. Нормализация. Закалки стали.	1	3
	17/18	Лабораторная работа № 5 Изучение микроструктур сталей после термической обработки.	2	
	19/20	Лабораторная работа № 6 Классификация топлив.	2	
	21/22	Лабораторная работа № 7 Классификация смазочных материалов.	2	

Тема 1. 4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		2	
	23.	Легкие сплавы. Алюминий, титан, магний. Сплавы на их основе: свойства, маркировка, применение.	1	2
	24.	Медные сплавы. Медь: свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни и бронзы.	1	2
	25/26	Контрольная работа № 1	2	
	Самостоятельная работа при изучении 1 раздела		11	
	1.	- выполнение тестового задания;	1	
	2.	- написание реферата «Неметаллические материалы в современной технике»	2	
	3/4.	Написание рефератов по выбору обучающихся: «Стали и сплавы с особыми свойствами»; «Материалы с особыми магнитными свойствами»; «Сплавы с особыми тепловыми свойствами»; «Стали и сплавы с особыми электрическими свойствами»; «Специальные жаростойкие и коррозионностойкие стали».	2	
	5.	Оформление отчета, подготовка к защите лабораторной работы. Выполнение тестовых заданий.	2	
	6.	Описание технологии стальных изделий в соответствующем порядке с использованием сведений из информационного банка. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	1	
	7.	Оформление отчета, подготовка к защите лабораторной работы.	2	
	8.	Расшифровка марок цветных металлов и сплавов, с указанием их химического состава и применения.	1	
Раздел 2. Неметаллические материалы			29	
Тема 2.1. Полимерные и другие материалы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Пластические массы. Состав и классификация, свойства пластмасс. Виды пластмасс их свойства, применение. Пленкообразующие материалы. Клеи, лаки, краски.	1	2
	2.	Электронизоляционные и проводниковые материалы. Виды, свойства, применение.	1	2
	3/4	Лабораторная работа № 1 Определение розлива и способности лакокрасочных материалов наноситься на поверхности.	2	
	5/6	Лабораторная работа № 2 Определение прочности склеивания	2	
	7/8	Лабораторная работа № 3 Влияние различных условий на свойства материалов.	2	
	9/10	Лабораторная работа № 4 Автомобильные дизельные топлива.	2	
Тема 2.2. Горюче-смазочные	Содержание учебного материала		2	
	11.	Классификация топлив.	1	2

материалы		Горючие смеси и энергетические показатели топлива. Свойства топлива.		
	12.	Альтернативные топлива. Виды альтернативного топлива, их свойства и применение.	1	2
	13/14	Лабораторная работа 1. Влияние климатических условий на свойства смазочных материалов.	2	
	15/16	Лабораторная работа 2. Измерение плотности охлаждающих жидкостей и электролита для аккумуляторных батарей.	2	
	17/18	Лабораторная работа 3 Классификация смазочных материалов	1	
	19/20	Лабораторная работа 4 Моторные масла. Шесть групп моторных масел, их характеристики, применение, марки.	1	
	21	Контрольная работа № 2	2	
	22	Зачёт.	2	
		Самостоятельная работа при изучении 2 раздела	7	
	1.	Оформление отчета, подготовка к защите лабораторной работы; - выполнение- решение кроссворда «Пластмассы»; - написание реферата «Неметаллические материалы в современной технике».	1	
	2/3	- заполнение таблицы «Свойства, применение для заданных видов пластмасс». тестового задания;	2	
	4.	Заполнение таблицы «Горюче-смазочные материалы: виды, свойства, применение».	2	
	5/6	Подготовка рефератов по темам: «Неметаллические материалы в современной технике»; «Полимерные отходы»; «Эластомеры – родственники пластмасс». Заполнение таблицы «Свойства, применение и способы переработки пластмасс».	2	
	Всего		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет теоретического обучения, лаборатория материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»
- лицензированное программное обеспечение для изучения дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Моряков О.С., Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, О.С Моряков. - 9-е издание; стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017- 288 с.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка). 7-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2016.
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение и технология материалов «Форум», 2016
3. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей. 5-е изд «Дашков и К», 2016.
4. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А., Колтунов И.И. Материаловедение КноРус, 2010.
5. Моряков О.С. Материаловедение. 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
6. Пожидаева С.П. Основы производства: Материаловедение и производство металлов. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
7. Стуканов В.А. Материаловедение «Форум», 2010.
8. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь. 3-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2009.
9. Соколова Е.Н. Материаловедение: контрольные материалы. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
10. Стерин И.С. Материаловедение. «Дрофа», 2009.
11. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. 5-е изд. «Феникс», 2010.
12. Черепяхин А.А. Материаловедение. 2-е изд., стереот. – М.: ИЦ «Академия», 2009.

Интернет-ресурсы:

13. Электронный ресурс «Материаловедение. Технология конструкционных материалов». Форма доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog?pfrubr=4.2&prubr=2.2.75.1>
14. Электронный ресурс «Профессиональное образование: Образование в области техники и технологий: Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Металлические и неорганические неметаллические материалы». Форма доступа: <http://edu.ru/modules.php?op=modload&name=WebLinks&file=index&1op=viewlink&cid=2852>
15. Электронный ресурс «Научно-исследовательский центр коллективного пользования «Материаловедение и металлургия»». Форма доступа: <http://www.centremisis.ru/>
16. Электронный ресурс «Техника». Форма доступа: <http://knigalub.net/tehnika/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
Умения:	
определять материал, из которого выполнены детали;	Оценка выполнения технологических проб по определению свойств металлов и сплавов.
определять вид топлива, вид масел.	Оценка качества выполнения лабораторных работ. Оценка качества выполнения самостоятельных работ.
Знания:	
материалы, их свойства и применение;	Устный персональный опрос. Лабораторные работы и их оценка. Внеаудиторная самостоятельная работа, оценка качества её выполнения.
виды топлива, масел.	Устный персональный опрос. Лабораторные работы и их оценка. Внеаудиторная самостоятельная работа, оценка качества её выполнения.