Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____В.А. Римша
«16» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Профессия:

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

2021

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессиональных дисциплин

Председатель _____ О.А. Солдатенко

Протокол № 9 от «11» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«15» 06 2021 г.

Автор-составитель:
В.Н. Непочатой, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Материаловедение составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190629.01 Машинист дорожных и строительных машин, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 695.

Код профессии изменен в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 N 632 (ред. от 25.11.2016) «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N 355».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1. Область применения программы 4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: 4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: 4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 9
3.2. Информационное обеспечение обучения 9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01. Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям ОК (016-94): 13583 «Машинист бульдозера», 14184 «Машинист скрепера», 13509 « Машинист автогрейдера»,14390 «Машинист экскаватора одноковшового», 13755 «Машинист катка самоходного с гладкими вальцами», 13771 «Машинист компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания», 14277 «Машинист трубоукладчика» при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

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 обучающийся должен

уметь:

– определять свойства материалов;
– применять методы обработки материалов.

знать:

– основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов.

овладеть общими и профессиональными компетенциями:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПК1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин.

ПК1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования.

ПК2.1. Осуществлять управление дорожными и строительными машинами.

ПК 2.2. Выполнять земляные и дорожные работы, соблюдая технические требования и безопасность производства.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **69** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов;

самостоятельной работы обучающегося **23** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**69**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**46**
в том числе:	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**23**
в том числе:	
- проработка конспектов занятий, изучение учебной и специальной литературы	6
- подготовка к выполнению практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя	6
- подготовка докладов, сообщений, презентаций	11
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.1. Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**		**4**	
	1	Группы свойств металлов. Марки конструкционных материалов.	2	1
	2	Физические свойства металлов и сплавов. Химические свойства металлов и сплавов. Механические, технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.	2	2
	Практические занятия		**8**	
	1	Определение твердости конструкционных материалов.	2	
	2	Испытание материалов н технологические пробы.	2	
	3	Определение марок конструкционных материалов.	2	
	4	Определение зависимости сопротивления проводника от температуры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; - подготовка к выполнению контрольных, практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя; - подготовка докладов, сообщений: «Виды деформации металлов», «Технологические и эксплуатационные свойства материалов», «Технологические пробы испытания металлов», «Определение механических свойств металлов и сплавов», «Применение основных свойств металлов и сплавов в дорожно-строительной технике».		**6**	
Тема 1.2. Классификация металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	Классификация чугунов, сталей.	2	2
	2	Цветные металлы и сплавы	2	2
	3	Классификация твердых сплавов. Классификация минералокерамических материалов. Металлокерамика, баббиты и припои.	2	3

	Практические занятия		**8**	
	1	Определение вида и прочности металла «по искре».	2	
	2	Определение свойств цветных металлов.	2	
	3	Определение свойств сплавов.	2	
	4	Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; - подготовка к выполнению практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя; - подготовка докладов, реферативных сообщений: «Металлургия чугуна», «Доменная печь и ее работа», «Применение продуктов доменного процесса», «Производство литейного чугуна», «Производство стали в электропечах, дуговых, индукционных, печах», «Методы порошковой металлургии».		**6**	
Тема 1.3. Характеристика металлов и сплавов	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1	Влияние химических элементов на свойство железоуглеродистых сплавов. Характеристика литейных, ковких, специальных чугунов.	2	2
	2	Применение литейных, ковких, специальных чугунов. Характеристики различных видов сталей.	2	2
	3	Основы термической обработки металлов. Виды термической обработки сплавов.	2	3
	Практические занятия		**6**	
	1	Термическая обработка сверл.	2	
	2	Термическая обработка резцов.	2	
	3	Выбор закалочных сред и их охлаждающей способности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; - подготовка к выполнению практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя;		**6**	

	- подготовка докладов, сообщений по темам: «Виды термической обработки стали», «Влияние термической обработки на механические свойства стали», «Способы закалки стали», «Термомеханическая и механотермическая обработка стали», «Причины распространения в машиностроении алюминиевых и медных сплавов в отличие от чистых металлов».			
Тема 1.4. Неметаллические материалы	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Классификация неметаллических материалов. Технические жидкости.	2	3
	Практические занятия		**6**	
	1	Определение и классификация неметаллических материалов.	2	
	2	Определение марок эксплуатационных жидкостей.	2	
	3	Определение свойств механических жидкостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; -подготовка к выполнению практической работы с использованием методических рекомендаций преподавателя;		**5**	
		Всего:	**69**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории **материаловедение.**

Оборудование **лаборатории** и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- образцы металлов и сплавов, неметаллических материалов;
- прибор для определения твердости металлов;
- образцы режущих инструментов;
- комплект рабочих инструментов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: (О-И)

1. Батиенков, В.Т. Материаловедение: учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 151 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016094-8 // ЭБС Znanium. – URL: https://znanium.com/catalog/document?id=379815 (дата обращения: 27.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники: (Д-И)

1. Лахтин Ю.М. Основы металловедения: учебник / Ю.М. Лахтин. - М.: НИЦ Инфра-М, 2020. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004714-0 // ЭБС Znanium. – URL: https://znanium.com/catalog/document?id=357742 (дата обращения: 27.05.2021). – Режим доступа

2. Стуканов, В.А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013388-1 // ЭБС Znanium. – URL: https://znanium.com/catalog/document?id=379463 (дата обращения: 27.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы: (И-Р)

1. Материаловедение. Учебные материалы- URL: http://www.dprm.ru (дата обращения: 27.05.2021). - Текст: электронный.

2. Материаловедение. Научно-технический журнал URL: Elibrary.ru (дата обращения: 27.05.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь определять свойства материалов	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления; - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования
уметь применять методы обработки материалов	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления; - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования
знать основные свойства, классификацию, характеристики обрабатываемых материалов	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления; - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования - анализ результатов письменного опроса - оценка выполнения докладов, реферативных сообщений