

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ

« 31 »



«Согласовано»

Зам. директора по УТР

Ю.А.Юшкова
Ю.А.Юшкова

« 31 » *мав* 2018г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Материаловедение

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии

протокол № 10 от « 31 » 05 2018г

Председатель МК *А.В. Дрожжин* А.В. Дрожжин

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Комаричский механико-технологический
техникум

Разработчик: Ольховская С.М., преподаватель Комаричского механико-
технологического техникума

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол № 4 от 31 мая 2018 г.

© Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Комаричский механико-
технологический техникум»

© Ольховская С.М. - преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;
- выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- 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;

1.5. Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники сельскохозяйственной организации (предприятия).

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

- особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
- характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и марки масел;
- эксплуатационные свойства различных видов топлива;
- правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;
- классификацию и способы получения композиционных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 66 часа;
самостоятельной работы студента 33 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)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
практические занятия	49
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Строение и свойства металлов и их сплавов, закономерности формирования структур		30	
Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов. Формирование структуры	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие сведения о металлах и сплавах. Кристаллическое строение металлов и сплавов.		2
	2. Химические, физические, механические, технологические свойства металлов и сплавов.		2
	Практические занятия	10	
	Изучение процесса кристаллизации.		
	Расчет плотности		
	Изучение физических свойств металлов.		
	Изучение механических свойств металлов.		
	Изучение технологических свойств металлов.		
	Маркировка металлов и сплавов.		
Определение твердости металлов и сплавов.			
Тема 1.2 Термическая и химико-термическая обработка	Содержание учебного материала	2	
	1. Общая характеристика. Виды термической обработки.		2
	2. Виды химико-термической обработки металлов. Дефекты и брак при термической и химико-термической обработке		2
	Практические занятия	6	

<i>металлов</i>	Изучение химико- термической обработки металлов.		10	
	Изучение термической обработки углеродистой стали.			
	Самостоятельная работа студентов: -виды термической обработки; -химико-термическая обработка; -дефекты			
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении			32	
Тема 2.1. Конструкционные материалы. Чугун, углеродистые стали, легированные стали. Сплавы цветных металлов на основе алюминия и меди	Содержание учебного материала		2	
	1	Влияние примесей на структуру и свойства чугуна. Краткая характеристика и маркировка чугуна. Классификация углеродистой стали. Краткая характеристика и маркировка углеродистых сталей.		2
	2	Общая характеристика производства меди. Сплавы на основе меди и их применение. Общая характеристика алюминия.		2
	Практические занятия.		8	
	Изучение микроструктуры стали.			
	Изучение микроструктуры чугуна.			
	Химический состав, маркировка, расшифровка, применение чугунов.			
	Химический состав, маркировка, расшифровка, применение углеродистых сталей.			
	Легированные стали, маркировка, расшифровка, применение.			
	Углеродистые и легированные стали, применяемые в сельскохозяйственных машинах.			
	Сплавы на основе алюминия и их применение.			
	Антифрикционные бронзы и чугуны.			

Тема 2.2 Неметаллические материалы.	Содержание учебного материала		2		
	1	Строение и свойства древесины. Материалы из древесины. Состав пластмасс. Терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы получения изделий из пластмассы.			2
	2	Лакокрасочные материалы. Клеевые материалы. Свойства, состав, основные виды и производство резины.	2		
	Практические занятия		10		
	Изучение строения и свойств древесины.				
	Изучение строения и назначения резины.				
	Изучение технологических свойств пластмасс.				
	Изучение терморезистивных и термопластичных пластмасс.				
	Изучение лакокрасочных материалов.				
	Изучение клеевых материалов.				
	Изучение строения стекла и керамических материалов.				
	Изучение текстильных и прокладочных материалов.				
	Изучение порошковых и композиционных материалов.				
	Самостоятельная работа студентов:		10		
- классификация неметаллических материалов;					
- лакокрасочные и клеевые материалы;					
- пластические материалы;					
- применение неметаллических материалов в с/х технике.					
Раздел 3. Материалы с особыми свойствами		9			
Тема 3.1 Материалы с особыми тепловыми, магнитными и механическими свойствами	Содержание учебного материала		3		
	1.	Классификация материалов по магнитным характеристикам и свойствам.			2
	2.	Классификация, маркировка и свойства материалов с особыми тепловыми свойствами.			2
	3.	Материалы для измерительных и режущих инструментов. Основы порошковой металлургии. Порошковые и композиционные материалы.			2

	Практические занятия	3		
	Изучение магнитных свойств металлов и сплавов.			
	Составление таблицы по маркировке материалов с тепловыми свойствами.			
	Изучение порошковых и композиционных материалов.			
	Самостоятельная работа студентов	3		
	Стали для инструментов, обработки металлов давлением; Порошковые материалы;			
	Материалы с особыми электрическими свойствами			
Раздел 4. Основные способы обработки металлов.		12		
Тема 4.1 Способы обработки металлов литьем, давлением, резанием, сваркой и клепкой	Содержание учебного материала			
	1	Литейный модельный комплект. Специальные методы литья. Способы обработки металлов давлением.	3	2
	2	Классификация токарных резцов, процесс резания. Классификация металлорежущих станков.		2
	3	Технологические процессы получения разъемных и неразъемных соединений.		2
	Практические занятия		4	
	<i>Изучение способов обработки металлов давлением.</i>			
	<i>Изучение токарных резцов в процессе резания.</i>			
<i>Получение разъемных и неразъемных соединений.</i>				
Самостоятельная работа студентов		5		
Литейное производство. Обработка металлов давлением. Обработка металлов резанием. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений.				

Раздел 5. Топливо смазочные материалы		16	
Тема 5.1. Применение, эксплуатационные свойства, марки и хранение топлива для энергетических средств сельскохозяйствен ного производства	Содержание учебного материала	3	2
	1 Характеристики топливных и смазочных материалов. Характеристики абразивных материалов и специальных жидкостей.		
	2 Классификация и марки топливных и смазочных материалов.		2
	3 Классификация и марки специальных жидкостей.	2	
	Практические занятия	8	
	Определение качества бензина.		
	Определение качества моторного масла.		
	Определение качества специальных жидкостей.		
	Расчет потребности топливо-смазочных материалов.		
	Эксплуатационные свойства топливо - смазочных материалов.		
	Правила хранения топлива.		
	Правила эксплуатации и хранения смазочных материалов.		
	Правила эксплуатации и хранения специальных жидкостей.	5	
Самостоятельная работа студентов:			
Техника безопасности при работе с топливо-смазочными материалами, специальными жидкостями.			
ЭКЗАМЕН			
Всего:		99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета:

Мебель

- доска учебная
- стол для преподавателя
- столы учебные
- стулья
- вытяжной шкаф
- микроскопы
- макетные наборы материалов

Инструктивно-нормативная документация

1. Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по дисциплине «Материаловедение» специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.
2. Инструкция по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии в соответствии с профилем лаборатории.
3. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения лаборатории.

Учебно-программная документация

1. Примерная программа учебной дисциплины «Материаловедение» специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, утвержденная Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования.
2. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.
3. Календарно-тематический план.

Учебно-методическая документация

1. Тестовые задания по дисциплине.
2. Учебно-методические пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения. М. Академия. 2018

Дополнительные источники:

1. Адаскин А.М. Материаловедение (металлообработка).- М. Издательский центр Академия, 2008- 240 с.
2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка). - М.: Издательский центра Академия. 2008. - 256 с.
3. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. Лабораторный практикум.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2003.-208 с.: - ил.
4. Дриц М.Е. Технология конструкционных металлов и материалов. -М.: Высшая школа, 1990.-220 с.
5. Кондратьев Е.Т. Технология конструкционных материалов и материаловедение. -М.Колос, 1992.
6. Лышко Г.П. Топливо и смазочные материалы.-М.: Агропромиздат, 1985.- 336., ил.
7. Онищенко В.И. Технология металлов и конструкционных материалов. - М.: Агропромиздат, 1991.- 299с.
8. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. - ОИЦ «Академия», 2008. - 336 с.
9. Черепяхин А.А. Материаловедение.- М.: Издательский центр Академия, 2006.- 256 с.

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) 1	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения 2
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материал для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации - проводить исследования и испытания материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> контроль умений через устное сообщение по теме (устный ответ, презентацию проекта, распознавание и классификацию конструкционных материалов по справочным таблицам); - контроль умений выбора материалов через заполнение опросных листов, решения задач, выполнение исследований, описаний, рефератов; - текущий и итоговый контроль умений и знаний в области материаловедения; - контроль устного и письменного чтения маркировки материалов; - контроль по выбору марки материалов, в зависимости от условий работы детали;
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов и сплавов, их области применения. 	<ul style="list-style-type: none"> - контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы (разработка проектов, сообщений, презентаций), составление конспектов); - устный опрос, уплотненный опрос, блиц опрос, письменный опрос, комбинированный опрос, тесты, контрольные и проверочные работы, технические диктанты, задачи учебно-производственного характера, защита рефератов, решение типовых и нетиповых задач, выполнение творческих работ, решение расчетных задач; - экзаменационный итоговый контроль.