

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

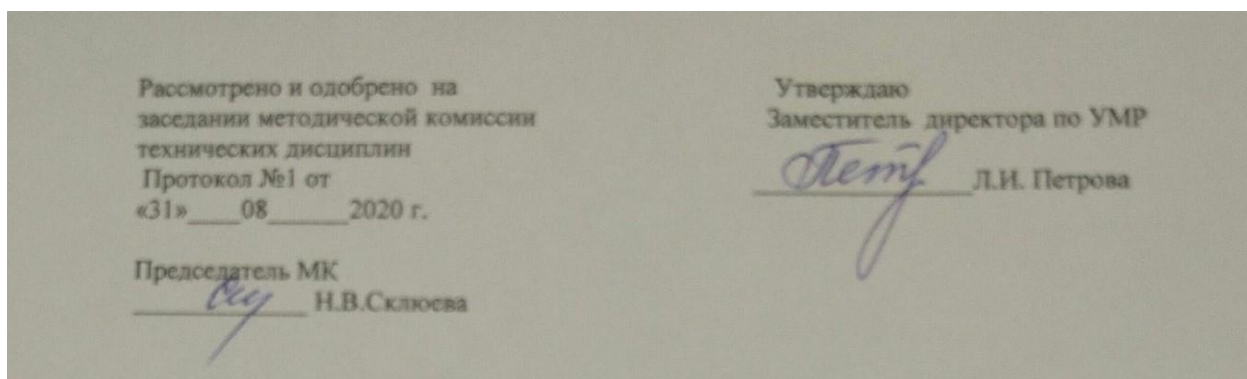


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Материаловедение

по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства

2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж».

Разработчик:

Шишкин А.А., преподаватель ГБПОУ «КСХК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов сельскохозяйственной направленности.

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 дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 металлов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

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;
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- 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.
- 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.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часа;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	18
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание ОП. 03Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	1.Роль материалов в современной технике	2	1
Тема 1.1. Металловедение	2.Технологические характеристики металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов	1	1
	3.Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали. Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники	1	1
	4.Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали.	1	1
Тема 1.2. Неметаллические материалы	1.Строение и назначение полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.	1	1
	2.Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них.	1	1
	3.Строение и назначение композиционных материалов.	1	1
	4.Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение, особенности применения.	1	1
	5.Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.	1	1

	Самостоятельная работа обучающихся: Применение основных металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике и производстве. 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 и изделий. Назначение, свойства, применение неметаллических материалов - полимеры, стекло, керамика, композиты, смазки, абразивы.	22	
Тема 1.3. Режущий инструмент	1.Режущий инструмент	2	1
	2. Углы заточки режущего инструмента	1	1
	3.Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.	1	1
Тема 1.4. Основы слесарной обработки, металлы	1.Виды слесарных работ. Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.	1	1
	2.Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)	1	1
	3. Резание металлов	2	1
	4.Металлорежущие станки	2	1
	5.Точение, сверление	2	1
	6.Шлифование, фрезерование	2	1
	7.Протягивание, волочение	2	1
	8. Инструментальные стали	2	1
	9. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами	2	1
	10. Коррозия металлов и сплавов	2	1

11. Причины возникновения коррозии	2	1
12. Лакокрасочные материалы	2	1
13. Изоляционные и прокладочные материалы	2	1
14. Клеевые составы	2	1
15. Антифрикционные сплавы	2	1
16. Медь и сплавы на ее основе	2	1
17. Алюминий и сплавы на его основе	2	1
18. Основы термической обработки металлов и сплавов	2	1
Самостоятельная работа обучающихся: Правила техники безопасности при слесарных работах. Организация рабочего места слесаря. Правила выбора и применения инструмента. Виды слесарных работ. Последовательность слесарных операций. Приемы выполнения общеслесарных работ. Разметка поверхностей. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла. Резка. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, виды резьбы, применение. Припой, клеи.	11	
Практические занятия:	18	
Расшифровка марок стали, маркировка, применение		
Разметка плоских поверхностей, правила пользования инструментом		
Резка металла		
Опиливание металла, шабрение		
Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий		
Нарезание внешней резьбы, виды резьбы		
Нарезание внутренней резьбы, применение		
Клепка		
Пайка, лужение		
Склеивание		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «материаловедения» и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный
- параллельные поворотные тиски
- комплект рабочих инструментов
- измерительный и разметочный инструмент;

На мастерскую:

- сверлильные станки
- стационарные роликовые гибочные станки
- заточные станки
- электроточила
- рычажные и ступовые ножницы
- вытяжная и приточная вентиляция

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черепяхин, А.А. Материаловедение / А.А. Черепяхин. - 7-е изд. стер. - М. : Академия, 2014. - 272 с.: 481.
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа:
<http://metalhandling.ru>
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский.- 3-е изд. перераб. - М.:Академия, 2010. - 320с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; контроль выполнения практических работ - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; контроль выполнения практических работ - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; контроль выполнения практических работ - определять твердость металлов; контроль выполнения практических работ - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; контроль выполнения практических работ - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей. контроль выполнения практических работ	Текущий контроль: -практические занятия; -внеаудиторная самостоятельная работа; -контрольная работа; -тесты.
Знания:	
- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной	

работы, устный и письменный опросы - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - виды обработки металлов и сплавов; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - основы термообработки металлов; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - способы защиты металлов от коррозии; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - требования к качеству обработки деталей; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - виды износа деталей и узлов; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - классификацию и марки масел;	
---	--

тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - эксплуатационные свойства различных видов топлива; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; тестирование, проверка индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы, устный и письменный опросы - классификацию и способы получения композиционных материалов.	Промежуточная аттестация в форме экзамена (тест)
---	--