

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Рабочая программа

дисциплины ОП.06 Материаловедение

для специальности 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции.

2022 г.

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
дисциплин специальности Технология
производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
протокол № _____
от «__» _____ 2022 г.
Председатель _____ Бутусова В.Н.

ОДОБРЕНА
Методист ГБПОУ «КЧСХТ»
«__» _____ 2022 г.
_____/Звягина Н.Н./
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор: Корабельников В.Н. преподаватель профессиональных дисциплин государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения среднего профессионального образования «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум».

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

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:

Базовый уровень подготовки.

Формируемые общие и профессиональные компетенции.

Код	Наименование результата обучения.
ПК 1.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
ПК 1.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
ПК 1.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
ПК 2.1.	Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
ПК 2.2.	Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
ПК 2.3.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.
ПК 3.1.	Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.
ПК 3.2.	Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3.	Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.
ПК 3.4.	Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.
ПК 3.5	Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.
ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.
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, 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 частной смены технологий в профессиональной деятельности.
Духовно-нравственное/ДНН: ЛР ВР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
Трудовое направление/ТН: ЛР ВР 18	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

Код ПК, ОК, ЛР ВР	умения	знания
ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.5 ОК 1-6	-распознавать и классифицировать конструкционные	- основные виды конструкционных, электротехнических и сырьевых,

ДНН ЛР ВР 7	электротехнические и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	металлических и неметаллических материалов;
ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;	- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	-выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7	- определять твердость металлов;	- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	-определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	- виды обработки металлов и сплавов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - основы термообработки металлов; - способы защиты металлов от коррозии;
ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ТН ЛР ВР 18	-подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей.	-требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; - особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - классификацию и способы получения композиционных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;
 самостоятельной работы студента 24 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)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	24
Итоговая аттестация в форме итогового дифференцированного зачета.	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология конструкционных материалов.		52		
Тема 1.1. Основные виды, классификация, свойства, маркировка и область применения конструкционных и сырьевых материалов, принципы их выбора для применения в производстве.	Содержание учебного материала	2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1 Конструкционные и сырьевые материалы.		1,2,3	
	Лабораторная работа 1.Классификация конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду. 2.Определение твердости металлов.	4		
	Самостоятельная работа 1.Написать реферат на тему: «Конструкционные материалы, применяемые в сельхозмашиностроении».	2		
Тема 1.2. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства.	Содержание учебного материала	2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1 Основные сведения о назначении металлов и сплавов и их производстве.		1,2	
	Лабораторная работа 1.Определение марок сталей искровым способом.	2		
	Практические занятия 1.Химический состав, маркировка, расшифровка, применение чугунов. 2.Химический состав, маркировка, расшифровка, применение углеродистых сталей. 3.Химический состав, маркировка, расшифровка, применение легированных сталей.	6		
Тема 1.3. Особенности	Содержание учебного материала	2		ПК 1.1-1.3

строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	1	Основные сведения о теории сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		1,3	ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	Самостоятельная работа 1. Вычертите на бумаге размером А4 диаграмму состояния железоуглеродистых сплавов.		2		
Тема 1.4. Виды обработки металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Основы слесарной обработки.		1,3	
	Самостоятельная работа 1. Изучите имеющийся у вас дома слесарный инструмент и составьте его перечень.		2		
Тема 1.5. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	Содержание учебного материала		2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Сущность технологических процессов.		1,2	
	Лабораторная работа 1.Изучение принципа работы металлообрабатывающего станка.		2		
	Практические занятия 1. Подбор способов и режимов обработки металлов. 2. Выбор оптимальных параметров ручной дуговой сварки.		4		
Тема 1.6. Основы термообработки металлов.	Содержание учебного материала		2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Виды термической обработки.		1,2,3	
	Практическая работа 1.Термическая обработка углеродистой стали.		2		
	Самостоятельная работа 1. Изучите и законспектируйте процесс термомеханической обработки стали.		2		
Тема 1.7. Способы защиты металлов от коррозии. Требования к качеству обработки деталей.	Содержание учебного материала		2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Требования к качеству обработки деталей.		1,3	
	Самостоятельная работа 1.Изучите и законспектируйте основные способы электрохимической защиты металлов от коррозии.		2		

Тема 1.8. Виды износа деталей и узлов.	Содержание учебного материала		2		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Виды износа деталей и узлов.			
	Самостоятельная работа 1.Изучите влияние точности обработки на износ деталей и составьте конспект.		2		
Тема 1.9. Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	Содержание учебного материала		2	1,3	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Неметаллические материалы.			
	Самостоятельная работа 1.Написать реферат на тему: «Применение древесных материалов в сельском хозяйстве».		2		
Раздел 2. Топливо смазочные материалы.			20		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
Тема 2.1. Характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей.	Содержание учебного материала		2	1,3	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
	1	Основные топливо-смазочные материалы.			
	Самостоятельная работа 1.Изучите и составьте перечень наиболее распространенных смазочных материалов и технических жидкостей.		2		
Тема 2.2. Классификация и марки масел.	Содержание учебного материала		2	1,3	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7
	1	Классификация и марки масел.			
	Самостоятельная работа 1. Составьте таблицу марок масел и специальных жидкостей используемых в легковом автомобиле.		2		

				ТН ЛР ВР 18
Тема 2.3. Эксплуатационные свойства различных видов топлива.	Содержание учебного материала		2	
	1	Эксплуатационные свойства различных видов топлива.		1,3
	Самостоятельная работа 1.Изучите и законспектируйте эксплуатационные свойства альтернативных видов топлива.		2	
				ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
Тема 2.4. Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.	Содержание учебного материала		2	
	1	Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.		1,3
	Самостоятельная работа 1.Изучите и законспектируйте основы агрегаты для транспортировки нефтепродуктов.		2	
				ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
Тема 2.5. Классификация и способы получения композиционных материалов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Композиционные материалы.		1,3
	Самостоятельная работа 1.Составить таблицу наименований и свойств композиционных материалов.		2	
				ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ПК 4.1-4.5 ОК 1-9 ДНН ЛР ВР 7 ТН ЛР ВР 18
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения».

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедение; слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- одноместный слесарный верстак с параллельными тисками;
- гидравлический пресс;
- вертикальный сверлильный станок со станочными тисками;
- настольный сверлильный станок;
- отрезной станок;
- точильный двусторонний станок;
- рычажные маховые ножницы;
- стол с разметочной плитой;
- плита для правки металла;
- стол с трубным прижимом;
- шкаф для хранения инструмента студентов;
- стол для приемки работ, выполненных студентами;
- слесарные инструменты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Журавлева Л.В., Электроматериаловедение. - М.: Академия, 2018, ISBN: 5769551763.
 2. Черепяхин А.А., Материаловедение: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2019, ISBN: 5-7695-3380-3.
 3. Барташевич А.А., Материаловедение. – Ростов н/Д.: Феникс, 2018, ISBN: 978-5-222-13032-2.
 4. Моряков О.С., Материаловедение: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2018, ISBN: 9785769542.
 5. Ярочкина Г.В., Электроматериаловедение. Рабочая тетрадь. - М.: Академия, 2012, ISBN: 978-5-7695-4269-5.
 6. Материаловедение: Учебник для СПО. / Адаскин А.М. и др. Под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высш. шк., 2016, ISBN: 5-06-004451-3.
 7. Материаловедение: Учебник для СПО. / Под ред. Батиенко В.Т. – М.: Инфра-М, 2014, ISBN: 5-16-002308-9.
 8. Солнцев Ю.П., Материаловедение: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2014, ISBN 978-5-7695-5033-1.
 9. Справочник по конструкционным материалам. / Под ред. Арзамасова Б.Н. – М.: МГТУ им. Баумана, 2017, ISBN 5703826519.
 10. Чумаченко Ю.Т., Материаловедение: Учебник для СПО. – Ростов н/Д.: Феникс, 2018, ISBN: 978-5-222-14401-5.
 11. Стуканов В.А., Автомобильные эксплуатационные материалы – М. ФОРУМ: ИНФРА-М; 2018, ISBN 978-5-160-03541-3.
- Дополнительные источники:
1. Покровский Б.С., Скакун В.А., Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 30 шт., ISBN: 978-5-7695-1559-0
 2. Электронный ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalthandling.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы по основным темам дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	лабораторная работа, самостоятельная работа
подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	лабораторная работа, самостоятельная работа
выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов	Практическое занятие
определять твердость материалов	Лабораторная работа
определять режимы отжига, закалки и отпуска стали	Лабораторная работа
подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	Практическое занятие
определять тепловые характеристики электроизоляционных материалов	Практическое занятие
определять электрическую прочность твердых диэлектриков	Практическое занятие
Знать:	
основные виды конструкционных, электротехнических и сырьевых, металлических и неметаллических материалов.	Устный опрос, самостоятельная работа практические занятия,
основные характеристики и область применения проводниковых материалов, полупроводниковых, материалов малого и высокого сопротивления, электроизоляционных материалов, свойства и область применения магнитных материалов.	Устный опрос, самостоятельная работа практические занятия,
классификация, свойства, маркировка и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве.	практические занятия, лабораторная работа, самостоятельная работа
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства	Тестирование, практическое занятие, самостоятельная работа

особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	Устный опрос, самостоятельная работа
виды обработки металлов и сплавов. Требования к качеству обработки деталей.	Устный опрос, самостоятельная работа практическая работа
сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием	Устный опрос, самостоятельная работа лабораторная работа , практическое занятие
основы термообработки металлов	Устный опрос, самостоятельная работа, лабораторная работа
виды износа деталей и узлов. Способы защиты металлов от коррозии.	Устный опрос, самостоятельная работа
особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов	Устный опрос, самостоятельная работа
строительные материалы	Устный опрос, самостоятельная работа
классификация и способы получения композиционных материалов	Устный опрос, самостоятельная работа
свойства смазочных и абразивных материалов	Устный опрос, самостоятельная работа