

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СРСК
А.Д. Шаповалов



ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

35.02.07. Механизация сельского хозяйства

2020 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

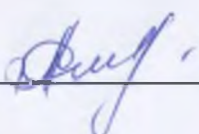

_____ С.И. Спиваков

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Механизация сельского хозяйства»

Протокол №11 от 26.06.2020 г.

Председатель МК


_____ С.А. Демченко

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела


_____ М.С. Терещенко

Программа ОП.03. «Материаловедение» рекомендована Методическим советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

Программа **ОП.03 «Материаловедение»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»**, входящей в укрупнённую группу 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж» (далее ГБПОУ СРСК)

Разработчик:

Спиваков Сергей Иванович, преподаватель

Согласовано с работодателем:

КФХ ИП

Д.А. Давыдов



СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.07 Механизация сельского хозяйства, входящей в состав укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Программа учебной дисциплины может быть использована:

в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии 110800.02 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»;

в дополнительном обучении рабочим профессиям

11442 Водитель автомобиля, 14633 Монтажник сельскохозяйственного оборудования, 14986 Наладчик сельскохозяйственных машин и тракторов, 18545 Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, 19756 Электрогазосварщик.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной 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, сверкой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и не металлических 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;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 профессиональной деятельности.
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 сырья
ПК 3.2	Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции 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.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
теоретических занятий	<i>56</i>
практические занятия	<i>24</i>
контрольные работы, итоговый контроль	<i>-</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
Итоговая аттестация <i>в форме</i>	<i>экзамен</i>

3.2. 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			4
Раздел 1 Материаловедение				
Тема 1. Производство металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		12	
	1	Введение. История создания материаловедения. Основные термины	2	1
	2	Роль материалов в современной технике	2	2
	3	Основные виды конструкционных и сырьевых материалов.	2	2
	4	Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	2	2
	5	Определение твердости металлов Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства	2	2
	6	Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		4	
	1	Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов	2	
	2	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	
	Самостоятельная работа		12	
	1	Применение основных свойств металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике.	2	
	2	Причина распространения сплавов при термической обработке.	2	
	3	Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	2	
	4	Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.	2	
	5	Железо – фаворит на все времена	2	
	6	Процесс кристаллизации расплавов металлов.	2	
Тема 1.2 Процессы обработки металлов и сплавов	Содержание учебного материала		12	
	1	Виды обработки металлов и сплавов, режимы отжига, закалки и отпуска стали.	2	1
	2	Сущность технологических процессов литья, сварки.	2	2
	3	Обработки металлов давлением и резанием.	2	2
	4	Основы термообработки металлов	2	2
	5	Способы защиты металлов от коррозии	2	1
	6	Требования к качеству обработки деталей.		1

	7	Виды износа деталей и узлов	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические задания		6	
	1	Ознакомление со слесарным и токарным инструментом	2	
	2	Ознакомление с устройством и работой токарных, фрезерных и сверлильных станков	2	
	3	Освоение приемов сверления и расточки металлов	2	
	Контрольные работы (не предусмотрено)			
	Самостоятельная работа		6	
	1	Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий	2	
	2	Сварка металлов трением	2	
	3	Связь между структурой и свойствами сплавов.	2	
Раздел 2. Неметаллические материалы			14	
Тема 2.1 Резинотехнические материалы	Содержание учебного материала		6	
	1	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных Материалов.	2	1
	2	Особенности структуры и технологических свойств резины	2	2
	3	Особенности структуры пластических масс и полимерных материалов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		2	
	1	Ознакомление со структурой резины.		
	2	Ознакомление с полимерными материалами	2	
	Самостоятельная работа		6	
	1	Применение основных свойств неметаллических материалов в сельскохозяйственной технике.	2	
	3	Взаимозаменяемость материалов в промышленности.	2	
	4	Пластмассы с порошковым наполнителем	2	
Тема 2.2. Стекло и керамические материалы	Содержание учебного материала		4	1
	1	Строение и назначение стекла и керамических материалов.	2	2
	2	Технологические характеристики изделий из стекла и керамических материалов.	2	1
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		4	
	1	Строение керамических материалов	2	

	2	Технологические характеристики изделий из стекла и керамических материалов.	2	
	Самостоятельная работа		6	
	1	Стекло и керамика, материалы для промышленности.	2	
	2	Стекло традиционный, перспективный материал.	2	
	3	Фрикционные и металлокерамические материалы.	2	
Тема 2.3 Текстильные и прокладочные уплотнительные. Природные материалы	Содержание учебного материала			
		Строение и назначение текстильных и прокладочных материалов. Особенности структуры, Свойства, область применения.	4	1
		Применение и использования природных материалов.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			2
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа		2	
	1	Древесина, классическое сырье и материалы.	2	
Раздел 3. Топливо и смазочные материалы				
Тема 3.1 Характеристики топлива смазочных материалов	Содержание учебного материала			
	1	Характеристики топливных, смазочных материалов.	4	2
	2	Характеристика абразивных материалов и специальных жидкостей.		2
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		2	
	1	Характеристики топлива, смазочных материалов	2	
	Самостоятельное обучение		4	
	1	Основные сведения о производстве топлива и смазочных материалов.	2	
2	Характеристики сил жидкостей и применение.	2		
Тема 3.2 Классификация и марки масел	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация и марки масел	2	
	2	Свойства, классификаций и ассортимент жидкостей.	2	
	Практические занятия			
	Самостоятельное обучение			
Тема 3.3 Эксплуатационные свойства различных видов топлива	Содержание учебного материала		4	
	1	Эксплуатационные свойства топлива.	2	
	2	Различные виды топлива, Область применения.	2	
	3	Средства для транспортирования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.		
	Практические занятия			
	Самостоятельное обучение		2	
	1	Эксплуатационные требования к техническим жидкостям	2	

Тема 3.4 Правила хранения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей.	Содержание учебного материала		2	
	1	Правила хранения топлива, Противопожарная безопасность Правила хранения смазочных материалов и специальных жидкостей	2	
	Практические занятия			
	Самостоятельное обучение			
Тема 3.5. Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация и способы получения порошковых и композиционных материалов.	2	
	2	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрено)			
	Практические занятия		4	
	1	Ознакомление с композитными материалами	2	
	2	Ознакомление и работа с абразивными материалами	2	
	Самостоятельное обучение		6	
1	Область применения порошковых и композиционных материалов.	1		
2	Абразивные материалы, особенности, область применения	1		
3	Применение основных свойств абразивных материалов	2		
4	Композиционные материалы, армированные химическими волокнами	2		
5	Композиционные материалы с алюминиевой матрицей.			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедение 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;
- образцы топлива и смазочных материалов.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

На мастерскую:

- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- оборудование для электро - и газосварочных работ;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т. , Чумаченко Г.В. [Материаловедение и слесарное дело \(НПО и СПО\). Учебник](https://www.book.ru/book/929531) –Москва : КноРус2019г.
<https://www.book.ru/book/929531>
2. Гончаров В.М [Материаловедение: лабораторный практикум](https://www.book.ru/book/930777) Северо-Кавказский федеральный университет 2017г.
<https://www.book.ru/book/930777>

Дополнительные источники:

1. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. [Материаловедение и слесарное дело \(НПО и СПО\)](#) Учебник–Москва : КноРус2017г.
<https://www.book.ru/book/922160>
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. [Материаловедение \(РЕПРИНТ\)](#) –Москва : Эколит 2018г. <https://www.book.ru/book/927895>

Интернет источники:

1. Интернет – ресурсы «Материаловедение». Форма доступа:
ru.wikipedia.org
2. Интернет – ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа:
<http://metalhanding.ru>
3. Интернет – ресурсы «Материаловедение». Форма доступа:
<file:///localhost/E:/интернет/Учебное%20оборудование,%20учебная%20техника%20и%20наглядные%20пособия.htm>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе теоретических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> -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, сверкой, резанием и др.) для изготовления различных деталей; - контролировать состояние сельскохозяйственной продукции сырья в период хранения; - выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья; - устанавливать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства; - планировать выполнения работ исполнителями; - организовывать работу трудового коллектива; - контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями; - вести утвержденную учетно-отчетную документацию 	<ul style="list-style-type: none"> Тестовый контроль Защита презентаций тестирование, Оценка выполненных индивидуальных заданий Оценка выполненных индивидуальных заданий Тестовый контроль Защита презентаций Тестовый контроль
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и не металлических материалов; - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Защита презентаций Устный опрос

<p>применения в производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Защита презентаций</p> <p>Устный опрос</p> <p>Защита презентаций</p>
---	---