

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Материаловедение

**по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

базовой подготовки

Кунгур, 2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании методической
комиссии землеустроительных и экономических
дисциплин от «28» августа 2021г.

Председатель МК

 Н.Н. Черемискина

Утверждаю

Заместитель директора

 Л.И. Петрова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта № 455 от 07 мая 2014г. по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции среднего профессионального образования.

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

Разработчик:

Н.Г.Мережникова - преподаватель спец. дисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Материаловедение

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области переработки продукции сельского хозяйства при наличии среднего (полного) общего образования.

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1. Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам;

У2. Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

У3. Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов У4.

Определять твердость металлов;

У5. Определять режимы отжига, закалки, отпуска стали;

У6. Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, сваркой, давлением, резанием и др.) для изготовления различных деталей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

Зн 1. Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

Зн 2. Классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;

Зн 3. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

Зн 4. Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;

Зн 5. Виды обработок металлов и сплавов;

Зн 6. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием;

Зн 7. Основы термообработки металлов;

Зн 8. Способы защиты металлов от коррозии;

Зн 9. Требования к качеству обработки деталей;

Зн 10. Виды износа деталей и узлов;

Зн 11. Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;

Зн 12. Характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;

Зн 13. Классификацию и марки масел;

Зн 14. Эксплуатационные свойства различных видов топлива;

Зн 15. Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;

Зн 16. Классификацию и способы получения композиционных материалов.

Подготовка к освоению общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

лекционные занятия 28 часов;

лабораторно-практической 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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:	
Лекционные занятия	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематически план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет и задачи курса	1	2
Раздел 1 Строение, свойства, обработка и сварка металлов		15	
Тема 1.1 Свойства металлов.	Содержание учебного материала -Свойства металлов. Физические, технологические и механические.	2	2
	Практическая работа Ознакомление с методикой измерения твердости по Роквеллу и Бринеллю.	2	3
	Самостоятельная работа законспектировать тему: Производство стали мартеновским способом	4	3
Тема 1.2 Кристаллизация металлов.	Содержание учебного материала Испытание металлов. Наклеп и рекристаллизация.	2	2
	Практическая работа Изучение конструкции и использования современных твердомеров, разрывных машин.	2	3
	Самостоятельная работа Структурировать схему: Получения меди пирометаллургическим способом.	5	3
Тема 1.3 Коррозия металлов.	Содержание учебного материала Виды коррозии. Защита от коррозий.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка информационных сообщений по одной из тем: 1. Расшифровка марок сплавов цветных металлов: бронз, латуней, твердых порошковых сплавов 2. Описание характеристик и области применения сплавов цветных металлов.	6	3
Тема 1.4 Проводниковые и магнитные материалы, их классификация и свойства.	Содержание учебного материала Применение материалов и сплавов при изготовлении электрооборудования.	2	2
Тема 1.5 Обработка металлов.	Содержание учебного материала Литейное производство. Технология литья. Модели и формовочные смеси. Ручная формовка.	2	2
	Практическая работа Изучение структуры и свойств отожженной стали.	4	3
Тема 1.6 Виды сварок и классификация сварных швов	Содержание учебного материала Оборудование и технология газовой сварки.	2	2

Тема 1.7 Брак при нагреве деталей.	Содержание учебного материала Отжиг, нормализация, закалка и отпуск стали.	2	2
Раздел 2 Свойства и применение неметаллических материалов		6	
Тема 2.1 Электрооборудование	Содержание учебного материала -Состав и свойства пластмасс и резины, диэлектрики, их свойства и выбор в качестве изоляционного материала.	2	2
	Практическая работа Изучение структуры и свойств чугунов	4	3
	Самостоятельная работа Конспектирование по учебнику и составление плана ответа. Равновесие рычага. Выполнить сравнительный анализ. Вращающий и крутящий момент	4	3
Тема 2.2 Автомобильное топливо.	Содержание учебного материала Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.	2	2
Тема 2.3 Классификация и свойства смазочных материалов и технических жидкостей.	Содержание учебного материала Виды смазочных материалов, технических жидкостей при работе.	2	2
Раздел 3. Типовые технологические процессы обработки различных материалов		7	
Тема 3.1 Типовые технологические процессы обработки различных материалов	Содержание учебного материала -Обработка металлов и продукции растениеводства давлением. Законы пластической деформации. - Режимы движения жидкости. Потери напора.	2	2
	Практическая работа Изучение свойств адсорбирующих материалов.	4	3
	Самостоятельная работа Свойства гомогенных систем Пластическая деформация в быту Адсорбция и абсорбция – в чем разница?	5	3
Тема 3.2 Адсорбция и сушка.	Содержание учебного материала Измельчение сельскохозяйственных материалов.	2	2
	Практическая работа Определение координат центра тяжести составных плоских сечений.	4	3
Тема 3.3 Кристаллизация.	Содержание учебного материала Методы кристаллизации сельскохозяйственной продукции.	2	2
Дифференцированный зачет		1	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедение. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели кристаллических решеток;
- образцы металлов и сплавов;
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вологжанина С.А., Солнцев Ю.П. Материаловедение. – М.: Академия, 2015.
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]. URL: <https://bibli-online.ru/>.
3. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение. – М.: Феникс, 2014.
4. Черепяхин, А.А. Материаловедение / А.А. Черепяхин. - 7-е изд. стер. - М.: Академия, 2014. - 272 с.: 481.
5. Фетисов Г.П., Карпман М.Г. Материаловедение и технология металлов. – М.: Высшая школа, 2014.

Дополнительные источники:

1. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. – М.: Машиностроение, 2014.
2. Сеферов Г.Г., Баженов В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение. – М.: Инфра-М, 2014.
3. Интернет-ресурсы: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Материаловедение> <http://materiall.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических / практических занятий и лабораторных работ.

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.	практическая проверка.
подбирать материалы по их назначению и условию эксплуатации для выполнения работ.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Оценка выполнения самостоятельных работ.
определять твердость металлов.	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах.
определять режимы отжига, закалки и отпуска стали	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, сваркой, давлением, резанием) для изготовления различных деталей.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
Знания:	
основные виды конструкционных, сырьевых металлических и неметаллических материалов.	текущий контроль в форме тестирования.
классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы выбора для применения.	текущий контроль в форме тестирования.
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства.	текущий контроль в форме устного опроса.
особенности строения металлов и сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования.	текущий контроль в форме тестирования.
виды обработок металлов и сплавов.	текущий контроль, устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы.
сущность технологических процессов литья, сварки, обработки давлением, резанием.	текущий контроль, устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы.
основы термообработки.	устный опрос.
способы защиты от коррозии.	тестирование.
требования к качеству обработки деталей.	текущий контроль, устный опрос.
виды износа деталей и узлов.	текущий контроль, устный опрос.
особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	текущий контроль, устный опрос.

характеристики смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей.	текущий контроль, письменный опрос.
классификацию и марки масел.	письменное тестирование.
эксплуатационные свойства различных видов топлива оценка.	оценка опорного конспекта.
правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.	текущий контроль в форме тестирования.
классификацию и способы получения композиционных материалов.	текущий контроль, устный опрос.