

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Сабинский аграрный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 35.02.16 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ОБОРУДОВАНИЯ**

2021

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на
основе
Федерального государственного
образовательного стандарта
(далее ФГОС) по специальности
(специальностям) 35.02.16
Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и
оборудования

Согласована

Заместитель директора по ТО
Р.М.Ибрагимов.

31.08.2021

Утверждаю

Директор ГАПОУ «Сабинский аграрный
колледж»

З.М.Бигмухаметов

31.08.2021

Составитель: преподаватель спец. дисциплин ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»
Габтрахимов Ильшат Маратович

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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, техно-логии 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.

Выше перечисленные знания и умения способствуют освоению следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

языке.

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

ПК 2.1. Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ.

ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 50 часов в том числе:

Всего учебных занятий 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы(по актуализированному ФГОС)

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	50
Самостоятельная учебная работа	12
Во взаимодействии с преподавателем в том числе :	
Всего учебных занятий	28
Теоретического обучения	8
Лабораторных и практических занятий	20
Курсовые работ(проектов)	-
По практике производственной и учебной	-
Консультации	4
	Форма ПА
Промежуточная аттестация	<i>Экзамен 6 ч.</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Металловедение	30	-
Тема 1.1. Производство черных и цветных металлов	Содержание учебного материала	2	2
	1. Выплавка чугуна. Производство стали.		
	Самостоятельная работа: Производство алюминия и меди	2	
Тема 1.2. Методы изучения металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2	2
	1. Методы изучения структуры металлов. Механические свойства и методы их определения. Физические свойства металлов. Технологические свойства металлов.		
	Практическая работа	2	
	1. Изучение структуры металлов под микроскопом.		
	2. Определение твердости металлов. Методы определения твердости.	2	
	3. Механические испытания металлов	2	
	Самостоятельная работа: Методы изучения металлов и сплавов	2	
Тема 1.3. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны. Термическая обработка.	Содержание учебного материала	2	2
	1. Диаграмма состояния «железо-цементит». Понятия о термической обработке. Термическая обработка стали. Термическая обработка чугунов.		
	Практическая работа	2	
	1. Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов в зависимости от их состояния.		
	Самостоятельная работа: Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны. Термическая обработка.	2	
Тема 1.4. Конструкционные стали общетехнического назначения.	Практическая работа	2	
	1. Семинар №1. Производство и применение легированных сталей.		
	Самостоятельная работа: Углеродистые стали. Легированные стали.	2	
Тема 1.5. Стали и сплавы с особыми свойствами.	Практическая работа	2	
	1. Семинар №2. Маркировка сталей и чугунов.		
	Самостоятельная работа: Стали, устойчивые против коррозии.	2	

	Высокопрочные, жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.			
Тема 1.6. Цветные металлы и сплавы.	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Медные сплавы. Алюминиевые сплавы. Магниеые сплавы. Титановые сплавы. Баббиды.		
Раздел 2.	Неметаллические материалы		6	-
Тема 2.1. Полимерные материалы.	Практическая работа		2	
	1.	Семинар №3. Полимеры. Пластические массы. Эластомеры (каучуки), резина. Производство и применение полимеров.		
Тема 2.2. Стекло	Практическая работа		2	
	1.	Семинар №4. Неорганическое стекло. Органическое стекло. Производство и применение Неорганического и органического стекла.		
Тема 2.3. Древесные материалы.	Практическая работа		2	
	1.	Семинар №5. Древесина. Древопласты. Композитные материалы с применением дерева. Производство и применение древесных материалов.		
	Самостоятельная работа: Неметаллические материалы.		2	
Раздел 3	Топливо и смазочные материалы		2	-
Тема 3.1. Классификация топлив и смазочных материалов.	Практическая работа		2	
	1.	Семинар №6. Классификация топлив. Классификация смазочных материалов. Производство и применение топлив и смазочных материалов.		
Консультации			4	-
Промежуточная аттестация			6	-
Всего			50	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии кабинет материаловедения

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Материаловедение»
- оборудование для лабораторных работ

Технические средства обучения:

- компьютер и интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Материаловедение / учебник / Черепяхин А.А. — М. : ИД «Академия» 2017.

Дополнительные источники:

1. Материаловедение (металлообработка) / учебник / Адаскин А.М., Зуев В.М. – М.: ИД «Академия» 2006.

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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <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, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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, 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	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Практические работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

видов топлива.

- Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей.
- Классификацию и способы получения композиционных материалов.

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

9 листов

Директор ГАПОУ Сабинский аграрный колледж

Бикмухаметов З.М.

