

Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Цивильский аграрно-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.2 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

(10 месяцев)

Согласована
заместитель директора по учебно-
методической работе
 А Н.Ю. Александрова
«01» сентября 2017г.

Утверждена
приказом директора Цивильского
аграрно-технологического
техникума Минобразования
Чувашии
№ 274 от «01» сентября 2017г.

Одобрена учебно-методической комиссией специальных дисциплин
Протокол № 01 от «28» августа 2017 года
Председатель УМК А. / Н. В. Кириллов/

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии
35.01.14. Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного
парка (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской
Федерации от 02 августа 2013 года №798)

Организация-разработчик: Цивильский аграрно-технологический техникум
Минобразования Чувашии

Автор: преподаватель Гурьев В. Н.

СОДЕРЖАНИЕ			стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки по профессиям: 23.01.03 «Автомеханик», 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка».

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:

- выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;
- выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
- подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов

должен знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- особенности строения металлов и сплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- виды обработки металлов и сплавов;

- виды слесарных работ;
- правила выбора и применения инструментов;
- последовательность слесарных операций;
- приемы выполнения общеслесарных работ;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов
- свойства смазочных материалов

Обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции:

ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.

ПК 1.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.

ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.

ПК 2.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.

ПК 2.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.

ПК 2.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.

ПК 2.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 час, в том числе

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
Практические занятия, в том числе:	4
контрольные работы	2
дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа обучающегося	37
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	37
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
Основы материаловедения и технология общеслесарных работ		74	
Основы материаловедения		40	
Введение	Содержание предмета. Роль материалов в современной технике	2	1
Тема 1. Строение металлов.	Основные сведения о металлах и сплавах. Внутреннее строение металлов и сплавов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Строение реальных металлов. Процесс кристаллизации. Строение слитка.	2	2
Тема 2. Свойства металлов и сплавов	Методы изучения структуры металла. Макроанализ. Микроанализ. Механические свойства материалов и методы их определения. Физические и химические свойства металлов. Технологические свойства и характеристики металлов и сплавов. Прочность, упругость, ковкость, пластичность. Электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.	2	2
Тема 3. Сплавы железа с углеродом.	Диаграмма состояния системы железо-цементит. Структура сплавов системы железо-цементит.	2	2
Тема 4. Термическая обработка.	Понятие о термической обработке. Принципы термической обработки. Превращения в стали при нагреве. Превращения в стали при охлаждении. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Выбор температуры закалки. Обработка холодом. Закаливаемость и прокаливаемость. Дефекты закалки. Отпуск и старение. Поверхностное упрочнение (общие сведения). химико-термическая обработка. Поверхностная закалка.	4	2
Тема 5. Стали	Производство стали. Примеси и их влияние на свойства сталей. Классификация сталей по качеству. Маркировка сталей. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей. Конструкционные стали общетехнического назначения.	2	2
Тема 6. Чугуны	Производство чугуна. Чугуны (общие сведения). Белые чугуны. Отбеливание. Чугуны с графитом. Термическая обработка чугунов.	2	2
Тема 7. Стали и сплавы с особыми свойствами	Стали, устойчивые против коррозии. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Сплавы с особыми упругими свойствами. Износостойкие сплавы. Высокопрочные стали.	4	2
Тема 8.	Требования к свойствам инструментальных материалов.	4	2

Инструментальные материалы	Материалы для изготовления режущего инструмента. (Стали. Твердые сплавы и режущая керамика. Сверхтвердые материалы. Повышение стойкости лезвийного инструмента за счет нанесения износостойких покрытий. Абразивные материалы. Обрабатываемость резанием конструкционных материалов. Выбор инструментальных материалов.) Материалы для штампового инструмента (Штамповые стали. Твердосплавный и алмазный инструмент для обработки давлением. Штамповые материалы для мелкосерийного производства. Материалы для контрольно-измерительного инструмента)		
Тема 9. Цветные металлы и сплавы	Производство цветных металлов и сплавов. Медные сплавы. Алюминиевые сплавы. Магниеые сплавы. Титановые сплавы. Баббиты.	4	2
Тема 10. Материалы для сварки	Материалы для сварки (Сварка. Материалы для сварки сталей. Материалы для сварки чугуна и цветных металлов)	2	2
Тема 11. Материалы для пайки металлов	Пайка металлов. Припой. Флюсы. Термическая обработка паяных деталей.	2	2
Тема 12. Неметаллические материалы	Материалы на основе полимеров (Строение и свойства полимеров. Пластические массы. Эластомеры (каучуки) и резины. Применение пластмасс в промышленности) Стекло. Общая характеристика. Неорганическое стекло. Ситаллы. Органическое стекло. Древесина.	2	2
Тема 13. Композиционные материалы	Общая характеристика. Дисперсно-упрочненные композиты. Волокнистые композиты.	2	2
Тема 14. Смазочные материалы	Масла для двигателей, свойства, правила хранения и использования. Трансмиссионные масла, свойства, правила хранения и использования. Пластичные смазки, свойства, правила хранения и использования.	2	2
	Контрольная работа по основам материаловедения	2	
Технология общеслесарных работ		34	
Тема 15. Разметка.	Общая характеристика слесарных работ. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Основные этапы разметки.	2	2
Тема 16. Рубка металла.	Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и	2	2

	наковальне.		
Тема 17. Резка металлов.	Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования ею. Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка. Резка металла ножницами.	2	2
Тема 18. Правка и гибка металла	Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибке металла.	2	2
Тема 19. Опиливание.	Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. Механизация опилоочных работ.	4	2
Тема 20. Пространственная разметка	Приспособления для разметки Приемы и последовательность разметки	2	2
Тема 21. Шабрение.	Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения.	2	2
Тема 22. Притирка и доводка.	Притирки и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки.	2	2
Тема 23. Обработка отверстий.	Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкование и развертывание отверстий.	2	2
Тема 24. Нарезание резьбы.	Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьб. Инструменты для нарезания резьб. Подбор сверла для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня для нарезания резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.	4	2
Тема 25. Клепка деталей.	Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка.	2	2
Тема 26. Пайка, лужение и склеивание	Припои и флюсы. Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения.	4	2
Тема 27. Виды износа деталей и узлов	Виды трения, смазки и изнашивания деталей машин. Меры по снижению интенсивности изнашивания. Виды износа (механическое, коррозионно-механическоеи электрокоррозионное). Виды повреждения и разрушения деталей и меры их предупреждения. Предельное состояние машины и ее	2	2

	составных частей, допустимый износ деталей.		
	Промежуточная аттестация - экзамен	2	
	Самостоятельная работа	37	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Условия нагрева и охлаждения при термической обработке. 2. Способы получения стали 3. Технология производства чугуна 4. Стали и сплавы с особыми магнитными свойствами. 5. Металлы с особыми электрическими свойствами. 6. Сплавы с памятью формы. Аморфные сплавы. 7. Производство медных сплавов 8. Производство алюминиевых сплавов 9. Пленкообразующие материалы 10. Сварные конструкции. 11. Разметка по шаблонам, изделию, чертежам. 12. Механизация процесса рубки. 13. Правила обращения с напильниками и уход за ними. 14. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения. 15. Полировка. Механизация притирки. 16. Паяльники и паяльная лампа. 	29	
	<p>Подготовка докладов и рефератов. Тематика рефератов.</p> <p>Тенденции и перспективы развития материаловедения. Структура металлов. Коррозионная стойкость металлов. Выбор материалов при подготовке производства. Производство материалов и экология. Свойства металлов и сплавов. Сплавы железа с углеродом. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Стали и сплавы с особыми магнитными свойствами. Сплавы с особыми упругими свойствами. Износостойкие стали. Материалы для изготовления режущего инструмента. Твердые сплавы и режущая керамика. Абразивные материалы.</p>	8	

	<p>Твердосплавный и алмазный инструмент для обработки давлением. Производство чугуна. Производство стали. Применение цветных металлов в автомобилестроении. Полимеры и пластические массы в автомобилестроении. Каучуки и резиновые материалы в автомобилестроении. Сжиженные и сжатые газы для автомобилей. Жидкости для системы охлаждения двигателя. Тормозные жидкости. Горюче-смазочные материалы для автомобиля. Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки.</p>		
	Всего	111	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и слесарной мастерской

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект инструментов, приспособлений;

Оборудование слесарной мастерской:

- слесарные верстаки;
- слесарный инструмент (напильники, зубила, ножовка по металлу, молоток, паяльник, керн, развертка, сверла, шаберы, чертилки, линейки, штангенциркуль, угольники, транспортиры, металлические щетки, наждачная бумага, правочная плита, крейцмейсели, шаблоны, ручные ножницы по металлу, ножовочные полотна, зенковки, метчики, резьбомеры, плашки);
- припой, канифоль, 25% - ный раствор серной кислоты
- сверлильный станок;
- ручная дрель, электродрель;
- заточный станок.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Ю.П. Солнцев / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин/ - М.: «Академия» 2016 – 496 с.

П.С. Покровский/ П.С. Покровский; Н.А. Евстигнеев/ - М.: «Академия» 2016 – 80 с.

Дополнительные источники:

Н.И. Макиенко. Практические работы по слесарному делу. М.: ВШ, Издательский центр «Академия», 2012.

Н.И. Макиенко Слесарное дело с основами материаловедения. М.: Высшая школа, 2012

Н.И. Макиенко. Общий курс слесарного дела. – М.: Высшая школа, 2012

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины осуществляет преподаватель в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиление, шабрение металлов, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольных проверок по темам ОП.02.; - тестирования; - защиты рефератов
Подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов.	
Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	
Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов	
Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	
Виды обработки металлов и сплавов;	
Виды слесарных работ;	
Правила выбора и применения инструментов;	
Последовательность слесарных операций;	
Требования к качеству обработки деталей;	
Виды износа деталей и узлов;	
Свойства смазочных материалов.	